

Wolfgang Menz, Sarah Nies und Dieter Sauer

Digitale Kontrolle und Vermarktlichung Beschäftigtenautonomie im Kontext betrieblicher Strategien der Digitalisierung

1. Einleitung

Der Konflikt um Leistung gilt, mit den Konflikten um Lohn und Arbeitszeit, als eine der zentralen Arenen, in denen die Interessengegensätze von Arbeit und Kapital ausgetragen werden. Gleichwohl hatten wir in unserem Beitrag zum PROKLA-Schwerpunktheft „Umkämpfte Arbeit“ (Kratzer u.a. 2008) vor gut zehn Jahren beklagt, dass betrieblicher Leistungs politik sowohl in der sozialwissenschaftlichen Debatte wie auch in politischen Auseinandersetzungen um Arbeit gegenüber beschäftigungspolitischen Fragen (auch aus zeitgeschichtlichen Gründen – Stichwort Agenda 2010) zu wenig Bedeutung beigemessen werde. Unser theoretisches und arbeitspolitisches Anliegen vor zehn Jahren war es allerdings nicht, Leistungs politik gegen Fragen der sozialen Entsicherung und Arbeitsmarktderegulierung auszuspielen, sondern Prekarisierung, Standardisierung und Subjektivierung zusammenzudenken und als widersprüchlichen Ausdruck einer übergreifenden Entwicklungstendenz, nämlich des Übergangs zu einer „marktzentrierten Produktionsweise“, zu interpretieren.

Mittlerweile nimmt Leistung im öffentlichen und sozialwissenschaftlichen Diskurs eine deutlich prominentere Rolle ein. Im Gefolge massiv gestiegener Fehlzeiten aufgrund psychischer Erkrankungen sind Leistung, Belastungen und Burnout zu Themen mit erheblicher Medienresonanz geworden, zugleich wird darüber eine intensive, teils kontroverse Debatte in den Sozialwissenschaften geführt (Kratzer u.a. 2011; Neckel/Wagner 2013; Fuchs u.a. 2018, Dornes 2015).¹

Mit den Debatten und Auseinandersetzungen um Digitalisierung von Arbeit ist in den letzten Jahren ein weiteres Feld hinzugekommen, das große leistungspolitische Relevanz hat. Lässt man die optimistisch gefärbten Prognosen

1 Darüber hinaus haben zumindest im Feld sozialer Dienstleistungen Kämpfe um Arbeits- und Leistungsbedingungen im letzten Jahrzehnt an Bedeutung gewonnen und sind bisweilen durchaus erfolgreich geführt worden, was sich beispielsweise in Entlastungstarifverträgen niedergeschlagen hat (Artus u.a. 2017).

unternehmensnaher Promotoren des politischen Industrie-4.0-Projekts (vgl. kritisch dazu Pfeiffer 2015) außer Acht, überwiegt hier die Einschätzung, dass mit der Verfügbarkeit von digitalen Technologien eine Ausweitung von Kontrolle und (Re-)Standardisierung von Arbeit droht (Brown u.a. 2011; Altenried 2017; Barthel/Rottenbach 2017; Nachtwey/Staab 2018). Die These eines digitalen Taylorismus folgt dabei der traditionellen Kontrolldebatte und steht damit in einem gewissen Kontrast zur sozialwissenschaftliche Debatte um Leistung, Belastung und Burnout, die eher die subjektiven Folgen von neuen, indirekten und aktivierenden Formen der Leistungssteuerung thematisiert (etwa: Überlastung durch „Selbstaussbeutung“, Widersprüche zwischen erweiterter Autonomie und fehlenden Handlungsressourcen).

Damit stellt sich unter aktuellen technischen Rahmenbedingungen die Frage nach den leistungspolitischen Konsequenzen einer – wie wir sagen würden – *fortbestehenden, aber nunmehr digital modifizierten marktzentrierten Produktionsweise*: Was bedeutet der Einsatz digitaler Technologien für Autonomie und Kontrolle in der Arbeit? Um diese Frage auszuloten, versuchen wir zunächst eine zeitdiagnostische Bestimmung des Verhältnisses von „Vermarktlichung“ und „Digitalisierung“ (Abschnitt 2). Anschließend betrachten wir zwei zentrale Anwendungsfelder von digitalen Technologien im Produktions- und Dienstleistungsbereich näher: die datentechnische Prozessintegration in Industriebetrieben im Kontext der sogenannten Industrie 4.0 sowie Crowdsourcing als spezifische Form radikaler Vermarktlichung von Dienstleistungsarbeit (Abschnitt 3), bevor wir ein arbeitspolitisches Fazit ziehen (Abschnitt 4).

2. Vermarktlichung und Digitalisierung

Im medialen und politischen Diskurs erscheint „die Digitalisierung“ als unausweichlicher, naturwüchsiger Prozess infolge technologischer Innovationen, der über die Gesellschaft hereinbricht und bei dem nur noch die Folgen zu verhandeln sind – auch jene für Arbeit und Beschäftigung. Die Digitalisierung von Arbeit bezeichnet in diesem Verständnis alle Prozesse und Folgen rund um die Anwendung neuer digitaler Technologien, die sich gegenüber einer Computerisierung von Arbeit vor allem durch exponentiell gestiegene Möglichkeiten der Datenerfassung und -verarbeitung (Stichwort Big Data) und der Vernetzung und Selbststeuerung physischer Hardware (Stichwort cyberphysische Systeme) auszeichnet. Begreift man Digitalisierung von Arbeit allerdings als sozio-ökonomischen Wandel und einen sozialen Prozess, müsste es darum gehen, die mit digitalen Vernetzungs- und Steuerungstechnologien verbundenen Rationalisierungs- und Restrukturierungsstrategien der Unternehmen in das Zentrum der Aufmerksamkeit zu rücken. Zwar

gehört die Absage an den Technikdeterminismus mittlerweile zum guten Ton, aber welche Ziele die Unternehmen mit dem Einsatz digitaler Technologien verfolgen, welche Probleme sie damit lösen wollen und auf welchen Rationalisierungs- und Reorganisationsstrategien sie dabei aufsetzen, bleibt dennoch wenig beachtet. Dies gilt umso mehr, wenn Entwicklungen von Arbeitsbedingungen schlicht als Folge „der Digitalisierung“ beschrieben werden. Um seriöse Aussagen über die weitere Entwicklung von Arbeit treffen zu können, bedarf es aber der zeitdiagnostischen Einordnung, die die Entwicklung von Arbeit und Technik in ihren ökonomischen und organisatorischen Kontexten über die letzten Jahrzehnte in den Blick nimmt.

Vor zehn Jahren haben wir den zeitdiagnostischen Bezugspunkt für die Identifikation der Konfliktfelder von Arbeit klar bezeichnet: die Durchsetzung einer marktzentrierten Produktionsweise (Kratzer u.a. 2008). Dabei handelt es sich um einen tiefgehenden gesellschaftlichen Umbruchprozess, in dem ein verändertes Verhältnis von Markt und Produktion, eine neue historische Dominanz der Märkte gegenüber der Produktion sichtbar wird. Neue Reorganisationskonzepte der Vermarktlichung beschreiben eine doppelte Bewegung: einerseits die Öffnung des Unternehmens in den Markt (von der möglichst unmittelbaren Marktanbindung dezentralisierter Organisationseinheiten bis hin zur vollständigen Ausgliederung), andererseits die Hereinnahme von Markt- und Konkurrenzmechanismen in das Unternehmen („Internalisierung des Marktes“). Dieser Umbruch findet auf der Ebene der Organisation und Steuerung von Unternehmen und Arbeit statt. Es handelt sich also nicht um eine technische, sondern um eine organisatorische Revolution (vgl. Sauer 2013). Das mag ein Grund dafür sein, dass sie in dem Digitalisierungshype der letzten Jahre aus dem Blick geraten ist, obwohl es keine Anzeichen für ein Nachlassen der Vermarktlichungsdynamik gibt, sondern – im Gegenteil – neue Vermarktlichungsschübe und ein Trend zu ihrer Radikalisierung erkennbar werden. Und das hat dann durchaus mit dem Potenzial der neuen Qualität technologischer Innovation zu tun.

Der Zusammenhang von Technik und marktzentrierter Produktionsweise ist nicht neu: So haben schon die frühen Analysen zur aufkommenden Vermarktlichung in den 1990er Jahren darauf verwiesen, dass das Gestaltungspotenzial marktorientierter Reorganisation nicht zuletzt auf der Variabilität und Flexibilität organisatorischer Strukturen beruht, die wesentlich von den eingesetzten Informationssystemen abhängen. Mit der „organisatorischen Qualität“ der Informations- und Kommunikationstechnologien würden erst wesentliche Instrumente für durchgreifende organisatorische Veränderungen bereitgestellt (Sauer/Döhl 1997). Aber auch unabhängig von Tendenzen der Vermarktlichung resultieren Rationalisierungs- und Reorganisationsprozesse letztlich immer aus der jeweiligen Verknüpfung von Technik und Organisation vor dem Hintergrund der jeweiligen ökonomischen Bedingungen. Schon vor fast 40 Jahren haben die

sogenannten Frankfurter Computerstudien auf den besonderen Stellenwert der Computertechnologien als Organisations- und Steuerungstechnologien aufmerksam gemacht (vgl. dazu u.a. Benz-Overhage u.a. 1982). Insgesamt war die Rationalisierungsdiskussion in den 1980er Jahren zwar ähnlich wie heute stark technikzentriert und von einem deutlichen ingenieurwissenschaftlichen Bias gekennzeichnet. In der betrieblichen Realität war der Technikeinsatz (etwa die flexible Automatisierung von Fertigungsprozessen) jedoch immer mit organisatorischen Maßnahmen und vielfach auch mit weitreichenden neuen Organisationskonzepten (beispielsweise dem Einsatz computergestützter Planungs- und Steuerungssysteme) verknüpft. Hintergrund der Entwicklung waren damals erste Sättigungstendenzen und verschärfte Konkurrenz auf den Produktmärkten sowie der Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt. Dadurch verstärkte sich der Druck, neue Wege zu finden, um den Widerspruch von Flexibilität und Kosteneffizienz zu bewältigen, massiv: Einerseits sollten durch eine Flexibilisierung betrieblicher Fertigungs- und Verwaltungsabläufe komplexere und häufig wechselnde Marktanforderungen besser erfüllt werden, andererseits sollte zugleich kostengünstiger produziert werden. In dem Mitte der 1980er Jahre entwickelten Konzept der „Systemischen Rationalisierung“, dem dieser Widerspruch zugrunde lag, spielten die sogenannten IuK-Technologien eine herausragende Rolle: Ihre Qualität, Teilmomente betrieblicher Abläufe auf einer abstrakten symbolischen Ebene zu vereinheitlichen und flexibel zu verknüpfen, machte sie zum zentralen Instrument bei der Ausrichtung von Rationalisierungsmaßnahmen auf gesamtbetriebliche Prozesse und die Einbeziehung zwischenbetrieblicher Zusammenhänge (Altmann u.a. 1986; Baethge/Oberbeck 1986). Die datentechnische Verknüpfung und Integration betrieblicher Teilprozesse wurde zur entscheidenden Zielperspektive, die dann auf überbetriebliche und unternehmensübergreifende Prozesse ausgedehnt wurde und so Wertschöpfungsketten und Unternehmensnetzwerke zu strategischen Objekten machte. In den 1990er Jahren verknüpften sich dann die verschiedenen Ebenen von Rationalisierung und Reorganisation zu einem neuen Muster, das mit dem Umbau des traditionellen fordistischen Unternehmens Ernst machte. Die Grenzen zwischen Betrieb und Markt, zwischen Markt- und Produktionsökonomie wurden durchlässiger. Dezentralisierung und Vermarktlichung waren die Stichworte für diese Stoßrichtung der Reorganisation von Unternehmen, die sich im Inneren des Unternehmens in einer indirekten, marktorientierten Steuerung von Arbeit niederschlug, in einem Kontrollmodus, der über die strategische Gewährung von Freiräumen und die unternehmerische Nutzung der Selbstständigkeit von Beschäftigten funktioniert (Peters/Sauer 2005).

Vermarktlichung und Vernetzung sind dann auch die beiden Stoßrichtungen, die in der weiteren Entwicklung das Bild der Rationalisierung und Reorgani-

sation bis heute bestimmen. Sie wurden lange Zeit als unabhängige oder auch alternative Entwicklungsszenarien betrachtet. Inzwischen wird deutlich, dass forcierte Vermarktlichung und der Ausbau globaler Unternehmensnetzwerke sich zu einer Reorganisationsperspektive verbinden. Diese Reorganisationsperspektive stellt einen Versuch dar, den zu bearbeitenden allgemeinen Widerspruch von Markt- und Produktionsökonomie und dessen Konkretionen, die Konflikte zwischen Dezentralisierung und Zentralisierung, zwischen Flexibilisierung und Standardisierung, zwischen Kosten und Qualität, zwischen wachsender Selbstständigkeit und verstärkter Kontrolle etc., den jeweiligen ökonomischen Rahmenbedingungen entsprechend zu bewältigen. Der Lösungsversuch ist jedoch weder eindeutig noch stabil, er ist vielmehr ein permanenter Trial-and-Error-Prozess, der den Charakter von Rationalisierung und Reorganisation grundlegend verändert, indem er sie auf Dauer stellt (Sauer 2016). Während Globalisierung und Finanzmärkte den Druck auf die Unternehmen verstärken, Marktorientierung und Konkurrenz zunehmen, transnationale Unternehmungen und weitverzweigte Wertschöpfungsketten verstärkt ausgebaut werden, bergen digitale Technologien nun das Versprechen, den Suchprozessen und dem ewigen Trial and Error ein Ende zu setzen und eindeutige – technische – Lösungen zu liefern. Flexible und stabil laufende Prozesse, Transparenz, Echtzeitsteuerung, *one piece flow* – vieles von dem, was in früheren Entwicklungsphasen und Konzepten angedacht und versucht, aber nicht oder nur bruchstückweise realisiert werden konnte, scheint nun technisch möglich. Die Integration von betriebswirtschaftlicher und produktionstechnischer Software wird weiter vorangetrieben und ermöglicht die unmittelbarere Verbindung von Produktions- und Marktprozessen. Der direkte und schnelle Zugriff auf die Prozesse der gesamten Wertschöpfungskette verspricht die flexible Steuerung von Produktions- und Lieferketten in Echtzeit, Daten können automatisiert und ebenfalls in Echtzeit abgegriffen und ausgewertet werden, kollaborative Robotik erweitert die Möglichkeiten flexibler Automatisierung, digitale Assistenzsysteme übernehmen Handlungsentscheidungen, die zuvor von den Beschäftigten selbst getroffen wurden. Das große Versprechen digitaler Technologien liegt in erster Linie darin, den Widerspruch zwischen Markt- und Produktionsökonomie besser zu bewältigen und Reibungsverluste in zunehmend flexibilisierten und dislozierten Prozessen zu minimieren (vgl. Nies 2019a; Reindl 2019). Doch erweist sich die betriebliche Realität als zu sperrig und komplex, um sich durch die Logik des Algorithmus vollständig beherrschen zu lassen. So hat es den Anschein, dass sich die mit der Digitalisierung verknüpfte Hoffnung nicht erfüllt. Die Widersprüche lösen sich nicht auf, sondern bewegen sich weiter und auf der Basis digitaler Technologien kann das zu einer Verschiebung der Konflikte, aber auch zu neuen Zuspitzungen führen. Solche Konflikte und Zuspitzungen sind nicht zuletzt auf der Ebene der Leistungssteuerung zu beobachten. Auch wenn Strategien des Ein-

satzes digitaler Technologien sich nach unserer Einschätzung vorwiegend nicht auf eine umfassendere oder gar totale Kontrolle menschlicher Arbeitskraft richten, verändern sich fraglos die Rahmenbedingungen der Steuerung von Arbeit und Leistung und schlagen sich im Verhältnis von Kontrolle und Autonomie nieder.

3. Kontrolle und Autonomie im digital-marktzentrierten Produktionsregime

Indirekte Steuerung, wie wir sie vor zehn Jahren als (damals noch relativ neue) Form betrieblicher Leistungsaktivierung beschrieben haben, lässt sich als Versuch begreifen, die Konflikte zwischen Markt- und Produktionsökonomie durch neue Strategien im Einsatz von Arbeitskraft über die gezielte Gewährung von Autonomiespielräumen zu bewältigen. Die Vision einer digitalen Ökonomie verspricht nun, diese Konflikte durch flexible Vernetzung und Steuerung auf einer technischen Basis in den Griff zu kriegen. In diesem Kontext stellt sich die Frage, welche (Rück-)Wirkungen und Verknüpfungen sich dabei auf die Steuerung von Arbeit ergeben. Uns erscheint es dabei notwendig zu klären, welche Interessen und Strategien Unternehmen mit Anwendung digitaler Technik insgesamt verfolgen (und was Digitalisierung im betrieblichen Kontext damit eigentlich bedeutet), welche Rolle dabei der Bezug auf Arbeit und Leistung spielt und in welcher Weise sich Modi der Leistungssteuerung unter neuen technischen Möglichkeiten verändern.

Mit dem Fokus auf klassische Industriearbeit im Kontext der sogenannten Industrie 4.0 sowie auf Crowdsourcing als eine neue Strategie der Arbeitsorganisation für bestimmte Teilaufgaben des Wertschöpfungsprozesses wollen wir an zwei Konstellationen, die im Zentrum der gegenwärtigen Digitalisierungsdebatte stehen, unternehmerischen Strategien der Digitalisierung nachspüren und deren Wirkungen auf Autonomie und Kontrolle von Beschäftigten beleuchten.

3.1 Industrie 4.0 – Digitale Transparenz als Strategie der Prozessintegration und Aktivierung in der Produktionsarbeit

Was die technologischen Entwicklungen und ihre Anwendung im Unternehmen für die Autonomie von Beschäftigten und die Kontrollmodi von Arbeit bedeuten, ist umstritten. Während die Promotoren der Industrie 4.0 einen quasi naturwüchsigen Zusammenhang von gesteigerter Produktivität, Flexibilität und einer humaneren Arbeitswelt propagieren (Acatech 2014), sehen andere die Gefahr, dass Unternehmen digitale Technologien nutzen, um die Handlungsautonomie von Beschäftigten einzuschränken und restriktive Kontrolle auszuweiten oder zu reetablieren, ja dass gar ein „digitaler Taylorismus“ drohe. Flexible Echtzeitsteuerung,

die digitale Verknüpfung aller Arbeitsprozesse und der Einsatz von digitalen Assistenzsystemen beschnitten die Handlungsspielräume der Beschäftigten, entwerteten ihre Qualifikation und ihr Erfahrungswissen. Visualisierte Feedbacksysteme und die automatisierte Generierung von Echtzeitdaten etablierten zugleich ein radikales Regime der Echtzeitkontrolle (Brown u.a. 2011; Nachtwey/Staab 2015; 2018; Altenried 2017). Die mittlerweile vorliegenden empirischen Fallanalysen aus unterschiedlichen Produktionsbereichen verweisen jedoch auf eher sukzessive Veränderungen und betonen die Gestaltungsoffenheit und die ambivalenten Wirkungen digitaler Technologien. Sie weisen damit zugleich die Verallgemeinerbarkeit der These eines digitalen Taylorismus in ihre Schranken (siehe u.a. Kuhlmann u.a. 2018; Baethge-Kinsky u.a. 2018; Klippert u.a. 2018). Dass die Einschätzungen auseinandergehen, hat nicht zuletzt damit zu tun, dass vieles, was unter dem Label „4.0“ diskutiert wird, in den Betrieben schon lange praktiziert wird, sodass es schwer fällt, die Qualität des „Neuen“ auszumachen; anderes bleibt noch meilenweit von der betrieblichen Umsetzung und Praxis entfernt, sodass sich über arbeitspolitische Konsequenzen nur spekulieren lässt – außer man argumentiert aus technikdeterministischer Perspektive.

Eine verbreitete Strategie, dennoch zu verallgemeinerbaren Aussagen zu kommen, ist es, auf spezifische Branchen oder Vorreiterunternehmen zu fokussieren, die als paradigmatisch für die weitere Entwicklung der Digitalisierung definiert werden. So ist es vor allem der Bereich der Logistik, der für die Illustration von Echtzeitkontrolle und digital gestützten minutiösen Handlungsvorgaben herhalten muss. Als prominentestes Beispiel dient hier weniger die Industriearbeit als der Online-Einzelhandel, allen voran der Fall Amazon (vgl. u.a. Staab 2015; Nachtwey/Staab 2015; Barthel/Rottenbach 2017; Cattero 2018; Butollo u.a. 2018). Die in diesen Bereichen gewonnenen Diagnosen lassen sich jedoch nur schwer verallgemeinern: Der Logistikbereich ist (in den gewählten Beispielen) häufig durch ohnehin standardisierte Arbeitsabläufe und detaillierte Prozessvorgaben geprägt. In hochflexiblen und spezifizierten Produktionsprozessen erschweren dagegen mangelnde Planbarkeit und Kontinuität, hohe Produktvariabilität bei geringen Stückzahlen und ein flexibler Arbeitseinsatz eine entsprechende Modellierung betrieblicher Praxis, die Voraussetzung für ihre digitale Durchdringung wäre. Die Detailsteuerung und Kontrolle der Arbeit hängen nicht nur von den technischen Möglichkeiten, sondern auch von der inhaltlichen, fachlichen und organisatorischen Gestalt der Arbeits- und Produktionsprozesse ab. Die Formalisierung der Arbeitsabläufe ist nicht Konsequenz, sondern Voraussetzung digitaler Durchsteuerung und Kontrolle.

So stellt sich also *erstens* die Frage, ob Unternehmen die Voraussetzungen digitaler Durchsteuerung überhaupt schaffen können: Ist die Plan- und Beherrschbarkeit des Produktionsprozesses grundsätzlich defizitär, sperrt sich die spezifische

Qualität menschlichen Arbeitshandelns grundsätzlich gegenüber einer Formalisierung (Pfeiffer/Suphan 2015; Huchler/Rhein 2017) und ist die auf Algorithmen basierende „Intelligenz“ technischer Artefakte notwendig beschränkt (Brödner 2015; Huchler 2016)? Oder kann menschliches Arbeitsvermögen und das produktive Potenzial des Erfahrungswissens nicht doch technisch und organisatorisch so weit kompensiert werden (Butollo u.a. 2018), dass der digitale Taylorismus sich – in Abhängigkeit von arbeitspolitischen Kräfteverhältnissen – als stabiles Produktionsmodell etabliert?

Nun geht es aber nicht nur um die Frage, ob eigenständiges Arbeitshandeln von Beschäftigten durch Technik kompensiert werden *kann*, sondern *zweitens* auch darum, ob das aus Unternehmenssicht überhaupt erstrebenswert ist. Vor zehn Jahren (Kratzer u.a. 2008) hatten wir beschrieben, wie die Verschiebung des Verhältnisses von Markt- und Produktionsökonomie und die Verschärfung von Flexibilitätsanforderungen spätestens seit den 1990er Jahren die Durchsetzung eines neuen Steuerungs- oder Kontrollmodus von Arbeit begünstigt haben: Dieser verbindet erweiterte Spielräume im Arbeitsablauf und steigende Eigenverantwortung mit neuen Formen der Fremdbestimmung über die Kontrolle von Ergebnissen und Rahmenbedingungen. Die These des digitalen Taylorismus beruht demgegenüber auf der Annahme, dass Unternehmen zwangsläufig – wie in traditionellen Kontrollmodi – danach streben, den Arbeitsprozess so unter die Kontrolle des Managements zu bringen, dass Unsicherheit und Subjektivität weitestmöglich aus dem Arbeitsprozess getilgt, prozessrelevantes Wissen in zentralen Steuerungsebenen gebündelt und individuelle Leistungsverausgabung über Prozesskontrolle überwacht werden kann (klassisch: Braverman 1977). In dieser Perspektive erscheinen die Entwicklungen betrieblicher Leistungssteuerung in den letzten rund 30 Jahren als ein Notbehelf, als Reaktion auf eine bis dato nicht zu schließende Kontrolllücke, die nun mithilfe digitaler Technologien erneut bearbeitet wird (vgl. etwa Staab 2015; Raffetseder u.a. 2017; Thompson/Briken 2017). „Neue“, indirekte Steuerungsformen waren und sind aber kein Notbehelf, sondern erfüllen Funktionen, die das tayloristische Steuerungsprinzip nicht zu leisten vermochte. Abnehmende Prozesskontrolle war kein Zugeständnis an die Beschäftigten und auch nicht den Grenzen von personeller Ko-Präsenz geschuldet, sondern eine Strategie, die betriebliche Probleme der Kapitalverwertung zu lösen versuchte, die aus der neuen Dominanz der Marktökonomie gegenüber der Produktionsökonomie resultierten. Die Beschäftigten werden unmittelbar für die Erreichung von verwertungsbezogenen Kennzahlen und Kennziffern in die Verantwortung genommen. Damit wird ihnen im Modus der indirekten Steuerung nicht nur die Lösung des Transformationsproblems bezüglich der eigenen Arbeitskraft, sondern auch die Bewältigung widersprüchlicher Anforderungen und Spannungen zwischen begrenzten Ressourcen, produktionsökonomischen

Erfordernissen und tendenziell maßlosen Marktanforderungen überantwortet. Die Gewährung von Autonomiespielräumen stellt vor diesem Hintergrund kein grundsätzliches Kontrollproblem für das Management dar, sondern ist im Gegenteil Bestandteil eines effektiven Steuerungs- und Herrschaftsmechanismus (z.B. Peters/Sauer 2005; Menz 2009; Nies 2019b).

Der Versuch, Arbeitsabläufe zu formalisieren und standardisieren, um sie digitaler Durchsteuerung zugänglich zu machen, stößt somit nicht nur an die Grenzen der Planbarkeit des Produktionsprozesses, sondern schiebt das Problem widersprüchlicher markt- und produktionsökonomischer Anforderungen wieder an das Unternehmen zurück. Wir beobachten in den Unternehmen daher widersprüchliche Tendenzen beim Einsatz digitaler Technik: einerseits den Versuch, den Produktionsprozess zu durchleuchten, Echtzeitendaten zu genießen, um Abläufe zu standardisieren und effektiver aufeinander abzustimmen, andererseits das anhaltende Bestreben, die Beschäftigten – nun unterstützt durch neue Transparenz – zu eigenständigem unternehmerischem Denken (und Handeln!) zu aktivieren. Die Anwendung digitaler Technik in Industriebetrieben übt somit deutlichen Einfluss auf Arbeitsabläufe und Autonomiespielräume der Beschäftigten aus. Das bedeutet allerdings nicht, dass diese Technologien vorwiegend zur effektiveren Nutzung der (individuellen) Arbeitskraft eingesetzt werden, sie wirken teilweise auch als Nebeneffekt anderer Zielsetzungen auf die Verausgabung der Arbeitskraft. In diesem Kontext lohnt es sich, verschiedene betriebliche Strategien des Einsatzes digitaler Technik analytisch zu unterscheiden (Nies 2019a): *arbeitskraftbezogene Strategien*, d.h. Strategien des Personaleinsatzes und der arbeitsplatzbezogenen Rationalisierung, die direkt auf die Arbeitskraft und das sogenannte Transformationsproblem zielen. Die Ausgestaltung von Kontrollsystemen und die Gewährung oder Einschränkung von Autonomiespielräumen ist hier direkter Bezugspunkt der jeweiligen Strategie. Zweitens *Strategien innerbetrieblicher und betriebsübergreifender Prozessrationalisierung (systemische Rationalisierung)*, die zwar nicht direkt auf die Kontrolle der Arbeitskraft gerichtet sind, aber Eingriffe in die Gestaltung von Handlungsspielräumen von Beschäftigten beinhalten. Im Fokus stehen Prozesszusammenhänge, Friktionen an den Schnittstellen, die Koordination in verzweigten Wertschöpfungsketten etc. Drittens *rationalisierungsunabhängige Strategien* des Technikeinsatzes, insbesondere Strategien der Kundenbindung und des Marketings, die i.d.R. nur mittelbar auf die Steuerung von Arbeit und die Autonomie der Beschäftigten wirken.

Alle diese Strategietypen lassen sich empirisch in Unternehmen der Industrie 4.0 finden und verschränken sich in jeweils konstellationsspezifischer Weise. Typisch scheint uns die Verschränkung von Standardisierungsbestrebungen auf Prozessebene und Aktivierungsbemühungen (statt restriktiver Kontrolle) auf Ebene der Arbeitskraft-rationalisierung. Wir beobachten also, dass Formen des

Technikeinsatzes, die als „Kontrolltechnologie“ auftreten, nicht primär auf die Rationalisierung der Arbeitskraft, sondern die Optimierung des Prozesses gerichtet sind und dabei immer wieder auch in Konflikt mit gegenläufigen Strategien der Leistungssteuerung geraten. Um konkrete Anwendungsfelder aus eigener Empirie² herauszugreifen: Datentransparenz und Echtzeit-Fehleranalyse, im Erscheinungsbild Überwachungstechnologien par excellence, setzen die untersuchten Unternehmen zunächst zur Beseitigung von Friktionen im „Wertstrom“, also als Instrument der Prozessrationalisierung ein. Überwachung und Kontrolle der Arbeitskraft treten hierbei als – von Führungskräften der unteren Ebene teils durchaus erwünschter – Nebeneffekt auf. Sie widersprechen aber den ausgewiesenen Strategien des Managements, ökonomisches Handeln, Eigenverantwortung und Selbstständigkeit der Beschäftigten gezielt zu stärken. Aus der Sicht des Managements sollen die implementierten Systeme als „aktivierende Transparenz“ fungieren, durch die Beschäftigte in Echtzeit mit dem erreichten und angestrebten Produktivitätsgrad oder anderen Kennziffern konfrontiert werden. Aufseiten der Beschäftigten treffen wir in unserer Empirie wiederum auf ein wenig ausgeprägtes Kontrollbewusstsein. Sie sehen in der neuen automatisierten Datentransparenz vielmehr Chancen, Aufwandsbezüge, Behinderungen im Arbeitsablauf und produktionsökonomische Eigenlogik gegen marktgesetzte Kennziffern in Anschlag zu bringen. Gleichzeitig erleben sie die Formalisierung von Abläufen und die engere zeitliche Integration der Arbeitstätigkeiten aber durchaus als Einschränkung eingeübter informeller Arbeitspraktiken.

Auch beim Einsatz von Assistenzsystemen (etwa *pick-by-light*, Visualisierungstools etc.) verschränken sich arbeitskraft- und prozessbezogene Rationalisierungsstrategien: So beinhalten Assistenzsysteme in der Regel zwar die Standardisierung und Rationalisierung einzelner Arbeitsschritte, diese umfassen aber nicht den gesamten Tätigkeitsumfang der Beschäftigten. Richtet man den Blick nicht isoliert auf die von den Assistenzsystemen erfassten Arbeitsabläufe, sondern auf den Tätigkeitsumfang der Beschäftigten im Gesamtzusammenhang der Arbeitsorganisation, so verwundert es weniger, dass Beschäftigte Assistenzsysteme eher als Entlastung und kaum als Beschneidung ihrer Autonomie wahrnehmen.

Wenn man den betrieblichen Einsatz digitaler Technologien im Kontext unterscheidbarer betrieblicher Strategien verortet, schärft sich die Aufmerksamkeit für die widersprüchlichen Wirkungen auf Arbeitsbedingungen und Autonomie von Beschäftigten. Die Echtzeitsteuerung der innerbetrieblichen und

2 Das Projekt SOdA – Selbstständigkeit in Organisationen der digitalisierten Arbeitswelt wird vom ISF München in Kooperation mit dem Cogito Institut und Unternehmenspartnern durchgeführt und vom BMBF und dem ESF gefördert. Das Projekt läuft von 06/2017 bis 05/2020.

betriebsübergreifenden Prozesse in der Industrie 4.0 zielt demzufolge einerseits auf die Aktivierung des unternehmerischen Verantwortlichkeitsbewusstseins der einzelnen Beschäftigten, indem sie ihnen die relevanten Informationen bis an den einzelnen Arbeitsplatz liefert, unterminiert aber andererseits zugleich spontane Handlungspotenziale. Die neue Fülle prozessbezogener Daten, mit denen ein gigantischer Informationsapparat gefüttert wird, *kann* zugleich auch zur Beschäftigtenkontrolle genutzt werden. Wenn allerdings Beschäftigte trotz de facto gestiegener (digitaler) Transparenz wenig Sorge vor Überwachung äußern, wenn sie also den neuen Überwachungsmöglichkeiten nicht mit dem entsprechenden Kontrollbewusstsein begegnen, und wenn sie Handlungsvorgaben durch Assistenzsysteme subjektiv nicht als Eingriff in ihre Autonomie erleben, dann liegt das nicht notwendigerweise daran, dass sie herrschaftsblind sind. Vielmehr kann es daran liegen, dass sich der betriebliche Technischeinsatz gar nicht primär auf die Rationalisierung ihrer Arbeitskraft richtet. Betriebliche Herrschaft wird weniger in der Überwachung der Arbeitsvollzüge erfahren, als in der Anbindung der Leistungsbedingungen an Marktanforderungen.

3.2 Radikalisierte Vermarktlichung durch Crowdsourcing

Crowdsourcing als eine neue Form der Arbeitsorganisation für bestimmte Teilaufgaben des Wertschöpfungsprozesses lässt sich zunächst als eine radikalisierte Strategie der Vermarktlichung begreifen. Sie zeigt sich allerdings nicht in der „Internalisierung“ von Marktprinzipien in die Organisation, also in der Steuerung von Organisationseinheiten und Arbeitsleistungen mittels marktorientierter oder marktähnlicher Größen, sondern vielmehr in der Externalisierung des Transformationsproblems in die marktliche Umwelt der Organisation. Vom schon länger bekannten Outsourcing unterscheidet sich Crowdsourcing dadurch, dass nicht ganze Einheiten oder Bereiche nach außen verlagert werden, sondern einzelne Arbeitsaufgaben, die isoliert von einzelnen Crowdworkern verrichtet werden. Das kapitalistische Dauerproblem der Widersprüchlichkeit zwischen Markt- und Produktionsökonomie soll durch (zumindest partielle) Externalisierung gelöst werden: Die Anpassung der konkreten Arbeitsprozesse an die auf den digitalen Marktplattformen definierten Produktspezifikationen und Zeitziele wird zur individuellen Aufgabe der Crowdworker. Allerdings entsteht in der Vergabeorganisation die Notwendigkeit, die zu erledigenden Prozesse als plattformkompatible Produktbeschreibungen zu reformulieren, um sie auf den digitalen Märkten handeln zu können – in dieser Gestalt bleibt das Unternehmen mit dem Produktions-/Marktökonomie-Konflikt also weiterhin befasst.

Definitionsgemäß erfolgt die Vergabe von Aufgaben in Gestalt von „open calls“ auf IT-basierten Plattformen, die sich an eine „undefinierte, meist gro-

ße Personengruppe“ (Howe 2012; Übers.: d.A.) richten, die freiwillig über die Übernahme des Auftrags entscheiden können (vgl. Howe 2009; Leimeister u.a. 2016; Wexler 2011). Die Vergütung erfolgt ergebnisorientiert und häufig auf Basis einer kompetitiven Ergebnisbewertung, d.h. die Crowdworker erarbeiten konkurrierend und parallel Lösungen. Der Auftraggeber zahlt nur für diejenige Lösung, die er als beste auswählt. Selbst wenn (wie zumeist im Fall von „Micro-tasks“, also Kleinstaufgaben) vorab ein fester Betrag definiert wird, ist dessen Auszahlung nicht garantiert, denn die Auftraggeber haben oft die Möglichkeit, ohne nähere Begründung die Arbeitsergebnisse abzulehnen. Crowdfunding beinhaltet damit eine Radikalisierung des Erfolgsprinzips, wie es bereits in den Grundprinzipien der indirekten Steuerung angelegt ist. So herrscht Unsicherheit darüber, ob ein erbrachtes *Arbeitsergebnis* (vom *Leistungsaufwand* ganz zu schweigen) sich auch in einem persönlichen monetären *Ertrag* niederschlägt, ob es sich also in der Konkurrenz mit weiteren Akteuren aus der Crowd bewährt und ob es im nachträglichen Bewertungsverfahren des Auftraggebers besteht. Von der konkreten Art und Weise der Leistungserstellung, vom konkreten Arbeitsprozess, wird dagegen abstrahiert. Lässt sich indirekte Steuerung also als Verlagerung des Transformationsproblems innerhalb der Organisation verstehen, bedeutet Crowdfunding seine Auslagerung aus der Organisation (Kawalec/Menz 2013).³ Zugleich wird die Ergebniskontrolle massiv verschärft: Mehrdimensionale Beurteilungsraster definieren Zielerreichung bzw. Produktqualität, und deren Resultate bestimmen nicht nur die unmittelbare Vergütung, sondern auch künftige Chancen auf Aufträge, indem digitale Reputationsscores gewonnen oder verloren werden.

Was das Crowdprinzip nun für die Handlungsmöglichkeiten und Qualifikationen der Arbeitenden bedeutet, hängt ganz erheblich davon ab, wie die in die Form digitaler Warenprofile gegossenen Aufgaben hinsichtlich Umfang und Inhalt beschaffen sind.⁴ Hier ist das Spektrum äußerst breit: An einem Ende stehen Plattformen wie InnoCentive, die Crowdsourcing in Form von Ideenwettbewerben für Forschungsaufgaben organisieren. Deren Crowdworker sind überwiegend hochqualifiziert, die gestellten Aufgaben sind herausfordernd, die Vergütung (die eher den Charakter von Preisgeldern hat) ist vergleichsweise

3 Gelegentlich findet auch im Crowdfunding eine digital basierte Prozesskontrolle der Arbeitsausführung statt, etwa durch eine Erfassung von Aktivitätszeiten. Auch wenn dies technisch mehr oder weniger problemlos möglich ist, stellt es in der Gesamtschau allerdings eine Ausnahme dar, und es besteht dafür aufgrund der ergebnisbezogenen Kontrollstruktur auch keine funktionale Notwendigkeit.

4 Wir beschränken uns hier auf solche Formen von Crowdsourcing, in denen die Leistungserbringung im Wesentlichen im digitalen Raum erfolgt oder zumindest die Arbeitsergebnisse digital übermittelt werden.

hoch. Die Auftraggeber – häufig vertreten sind Unternehmen der Pharma- und Nahrungsmittelindustrie – zielen auf die Ausbeutung eines möglichst breiten Wissens- und Kreativitätspotenzials der global verteilten Hochqualifizierten sowie auf Kosteneinsparungen im Bereich der Inhouse-Forschung. Am anderen Ende des Spektrums stehen die Microtasks, die etwa bei MTurk, CrowdFloyer oder den deutschen Plattformen Clickworker oder Mylittlejob vermittelt werden, digitale Kleinstaufgaben, die in Sekunden oder Minuten abgearbeitet werden können und mit wenigen Cents bezahlt werden. Dazu zählen etwa die Klassifizierung von Objekten bzw. Produkten, das Tagging von Bildern, die Recherche von Internetadressen, die Korrektur von Datensätzen, einfache Übersetzungen oder die Transkription von Sprachaufnahmen. In der Mitte zwischen den Extremen liegt eine Vielfalt von Tätigkeiten mit mittleren Qualifikationen – etwa Programmieren, Grafik- und Designarbeiten –, die häufig in kompetitiven Verfahren vergütet werden.

Selbst in den restriktivsten Formen setzen Crowdworking-Konzepte zumindest appellativ weiterhin auf das Prinzip der Autonomie: Die Beschäftigten bestimmen die Regeln und Verfahren der Arbeitsausführung selbst, sie entscheiden selbst über die Anzahl der übernommenen Aufgaben, sie verfügen über eine hohe formale Zeitautonomie. Im Fall der Microtasks geschieht dies allerdings unter Bedingungen höchst eng gezogener Grenzen: Die gehandelten Tasks sind häufig derartig klein, dass unterschiedliche Varianten der Arbeitsausführung praktisch kaum möglich sind; die Verdienstbedingungen sind so prekär, dass die Freiheit, Aufgaben auszuschlagen, für diejenigen, die darauf angewiesen sind, rein formal bleibt; und die Zeitautonomie beschränkt sich im schlimmsten Fall darauf, Tag und Nacht am Laptop oder Smartphone hängend nach „hereinkommenden Jobs“ zu fahnden. Gleichwohl lässt sich „Autonomie“ hier nicht einfach nur als interessen geleitete Ideologie der Protagonist*innen der Crowdwirtschaft begreifen; vielmehr entstehen selbst im Fall der Microtasks, also im Rahmen äußerst restriktiver Handlungsbedingungen, reale Entscheidungsbereiche und Entscheidungsnotwendigkeiten, zeitliche, organisatorische und arbeitsinhaltliche Selbstorganisationsanforderungen usw., die auf Basis selbst erarbeiteter Handlungsstrategien bearbeitet werden müssen. Im Vergleich zum klassischen Taylorismus haben wir es im Fall des Crowdworking mit *erweiterter Autonomie* bei zumeist *eng begrenzten Handlungsspielräumen* – definiert durch die Maßgaben der digitalen Produktdefinitionen – zu tun.

Auch in weiterer Hinsicht lassen sich wesentliche Differenzen von Crowdworking zu klassischen Formen standardisierter Tätigkeiten benennen, sodass uns die verbreitete Rede vom „digitalen Taylorismus“ oder „digitaler Fließbandarbeit“ (Altenried 2017; Boes u.a. 2015; Nachtwey/Staab 2018) eher irreführend erscheint. Das *Fließprinzip* (sei es nun mit dem technischen Artefakt „Band“

oder ohne dieses⁵) setzt eine möglichst enge räumliche, zeitliche und organisatorische Integration der Arbeitstätigkeiten voraus bzw. strebt diese an. Die Notwendigkeit der räumlichen Nähe kann reduziert werden indem sich der digitale Austausch der (Zwischen-)Produkte stofflos vollzieht; aber in zeitlicher und organisatorischer Hinsicht setzt Crowdsourcing nicht auf enge Kopplungen. Im Falle der Innovationsarbeit werden eher solche Aufgaben crowdgesourct, die den Charakter von Zusatzleistungen haben oder deren Erfolgswahrscheinlichkeit als besonders unsicher eingeschätzt wird. Auch Microtasks sind in der Regel nicht in zeitlich enge Prozessketten eingebunden, wie es für Fließbandarbeit typisch ist, wo bereits Zeitverzögerungen von wenigen Minuten zu einer Störung des Gesamtprozesses führen.

Zudem haben wir es kaum – wie es für das tayloristische Organisations- und Rationalisierungsprinzip typisch war – mit einer systematischen Zergliederung ganzer Wertschöpfungsketten oder Organisationen in repetitive Teilarbeiten zu tun. Es gibt im profitorientierten Bereich derzeit weder umfassende Produktions- oder Dienstleistungsprozesse noch ganze Organisationen, die sich überwiegend aus der digitalen Koordination crowdgesourcter Einzelaufgaben ergeben. Häufig wird zwar das Konzept „Generation Open“ von IBM als Beispiel für eine weitgehende Transformation von Großorganisationen in Crowdsourcingnetzwerke angeführt (Boes u.a. 2015; Nachtwey/Staab 2018). Allerdings zeigt dieser Fall viel eher deren systematische Grenzen, weshalb er mittlerweile auch weitgehend gescheitert ist: Im Jahr 2010 hatte IBM angekündigt, die Organisation innerhalb weniger Jahre auf eine kleine Kernbelegschaft von etwa einem Viertel der damals 430.000 Beschäftigten schrumpfen lassen zu wollen und die Mehrzahl der Tätigkeiten von einem flexiblen Netzwerk von Selbstständigen qua Crowdsourcing erledigen zu lassen (Howard u.a. 2010). In einer explorativen interviewbasierten Fallstudie im deutschen Crowdsourcing-Pilotbereich von IBM hatten wir bereits vor sechs Jahren deutliche Schwierigkeiten und Grenzen in diesem Reorganisationsprozess vorgefunden. Die Notwendigkeit, komplexe Entwicklungsprozesse zu modularisieren, um sie in Form von auf der Plattform ausschreibbaren Tasks definieren zu können (um sie also produkt- und marktförmig zu machen), war mit einem erheblichen organisationalen Aufwand verbunden, der die Einsparungen, die qua intensiverer Preiskonkurrenz zwischen den Crowdworkern erzielt werden sollten, konterkarierte. Auch der abschließende Vergleich und die Bewertung der eingereichten Leistungen produzierten wiederum erheblichen Aufwand, sodass die internen Projektverantwortlichen die Verfahren der externen Ausschreibung

5 Seit geraumer Zeit wird diskutiert, ob die Produktivitätserfolge von Henry Ford weniger durch das Fließband als *technisches* Arbeitsmittel, sondern vielmehr durch das *zeitlich-räumlich-organisational*e Fließprinzip entstanden sind (Kieser 2002).

teilweise mit mikropolitischen Handlungsstrategien unterliefen (Kawalec/Menz 2013). Mittlerweile sind zentrale Elemente von „Generation Open“ wieder abgeschafft, die Vergabe von Entwicklungsaufgaben qua Crowdsourcing weitgehend eingestellt (Boewe/Schulten 2016). Als Verfahren der *internen* Leistungssteuerung und -bewertung leben bestimmte Elemente des Konzepts fort: Die organisationsinterne Vermarktlichung wird weiter vorangetrieben, nicht aber die weitgehende Auflösung der Organisation in den digital vermittelten äußeren Markt. Damit ist der prominenteste Fall, große Teile einer Gesamtorganisation qua Crowdsourcing in ein digitales Netzwerk aufzulösen, gescheitert.

Crowdsourcing ist damit typischerweise vielmehr Bestandteil äußerst *heterogener Wertschöpfungsketten und Organisationsstrukturen*, die in der Regel durch ganz unterschiedliche Qualifikationsniveaus, Tätigkeitsumfänge und auch Kontrollverhältnisse geprägt sind. Dies bedeutet zugleich: Wir finden deutlich *unterscheidbare unternehmerische und betriebliche Strategien*, die mit dem Einsatz der „Soziotechnik Crowdsourcing“ verbunden sind. Diese reichen von der Auslagerung von Restarbeiten, deren technische Substitution nicht gelungen ist (bekanntlich der Ursprung von Amazon Mechanical Turk), über die Kostensenkung durch globales In-Konkurrenz-Stellen (etwa im Fall kompetitiven Crowdsourcings mittlerer Qualifikation wie Grafik oder Entwicklung) bis hin zur Ausbeutung verteilter Kreativitätspotenziale und Forschungskompetenzen von Hochqualifizierten.

Die massiven negativen Folgen des Crowdsourcings für die Arbeitenden ergeben sich nicht aus einer tayloristischen Prozessstandardisierung der Arbeitstätigkeit oder aus einer Zerteilung ganzer Wertschöpfungsketten oder Organisationen in repetitive Teilarbeiten, sondern vielmehr aus der radikalen Entsicherung der Beschäftigungsverhältnisse und der massiven Abhängigkeit der digitalen Minutenlöhner*innen von dem volatilen Angeboten der Auftraggeber und der vermittelnden Plattformen. Hinzu kommt eine „Deterritorialisierung“ (Menz/Cárdenas Tomazic 2017) der digitalen Arbeit, die diese in tendenziell globale Konkurrenzverhältnisse stellt. Viele der Folgen – Ersetzbarkeit, im Fall der Microtasks: Dequalifizierung und geringe Tätigkeitsumfänge – ähneln denen tayloristischer Rationalisierungsprinzipien, sind aber anderen Ursachen zuzurechnen.

4. Fazit

Mit dem forcierten Einzug digitaler Technologien in die Unternehmen und der dazugehörigen öffentlichen und politischen Debatte um die Zukunft der Arbeit, so unsere Ausgangsfeststellung, gewinnen Arbeitsbedingungen und die Ausgestaltung von Produktionsprozessen in und über Organisationsgrenzen hinweg

neue Aufmerksamkeit. Stehen in der aktuellen Debatte dabei Technikfolgen im Zentrum, ging es in unserem Beitrag darum, die unternehmerische Nutzung digitaler Technologien mit dem übergreifenden Prozess der Vermarktlichung zusammenzudenken und in den Kontext differierender betrieblicher und unternehmerischer Strategien zu setzen. Gemeinsam ist diesen Strategien, dass es um Varianten der digital gestützten Bewältigung des Konflikts zwischen Markt- und Produktionsökonomie geht. Dem Taylorismus liegt in erster Linie eine arbeitsprozessbezogene, produktionsökonomische Rationalisierungslogik zugrunde, die so lange funktional war, wie das Vermittlungsproblem zwischen Markt- und Produktionsökonomie aufgrund expandierender Massengütermärkte für standardisierte Produkte, wie sie die tayloristische Produktionsorganisation erzeugte, nicht aufbrach. Der digital-marktzentrierte Produktionsmodus radikalisiert dagegen das Konkurrenzprinzip der Marktökonomie, sei es durch die flexible Integration von Erfolgsgrößen und Verwertungszielen in den Prozessablauf der Produktion einerseits oder durch die Externalisierung von sperrigen Elementen in den äußeren Markt andererseits: Im Fall von Industrie 4.0 verbindet sich mit neuen Technologien für die Unternehmen die Hoffnung, einen reibungsloseren „Wertstrom“ zu ermöglichen, also Friktionen im vernetzten Wertschöpfungsprozess zu minimieren und Widersprüche zwischen Markt- und Produktionsökonomie durch technisch gestützte Flexibilität zu bearbeiten. Die Digitalisierung ist der Traum von einer Durchsteuerung des gesamten Wertschöpfungsprozesses, die gleichzeitig flexibel auf den Markt reagieren kann. Crowdsourcing zielt im Vergleich dazu in erster Linie darauf, einzelne sperrige Elemente aus der Wertschöpfungskette oder dem organisationalen Gesamtzusammenhang gezielt auszugliedern und dem externen Markt zu überantworten, gleichsam als Externalisierung von Problemen – wie etwa ungelöster Automatisierungshemmnisse oder riskanter und aufwändiger Innovationen. Ging es unter tayloristischen Rationalisierungsprinzipien gerade darum, Parallelprozesse zu eliminieren und ein produktionsökonomisch möglichst effizientes Ineinandergreifen sämtlicher Tätigkeiten zu organisieren, so werden in der Crowd systematisch Parallelprozesse induziert und die zugehörigen Arbeitsleistungen zugleich systematisch entwertet. In Begriffen des integrierten Betriebes wäre dies eine maßlose Verschwendung von Ressourcen, im Crowdsourcing ist es aus Perspektive des Einzelkapitals deshalb verwertungskonform, weil die Beschäftigten externalisiert sind. Crowdsourcing-Strategien stellen eine radikal vermarktlichte Organisationsform von delokalisierten Selbstständigen dar, deren Steuerung über unmittelbare Konkurrenz, weltweite Transparenz von Leistungsergebnissen und rigide Ergebniskontrolle erfolgt.

Unserer Diagnose nach stehen in diesen beiden zentralen Bereichen unternehmerischer Nutzung von digitalen Technologien somit keine Strategien *arbeitskraftbezogener* Rationalisierung im Zentrum. Dennoch bleibt die Ebene der

Leistungssteuerung vom Einsatz digitaler Technologien nicht unberührt. Die Implementation digitaler Technologien mit ihrem immensen Potenzial der Herstellung von Transparenz und Überwachung verändert die Rahmenbedingungen und Kräfteverhältnisse für die Aushandlungen von Autonomiespielräumen. Der digital-marktzentrierte Produktionsmodus zeichnet sich unseres Erachtens durch eine anhaltende oder vielmehr verschärfte Anbindung individueller Leistungsverausgabung von Beschäftigten an Marktmechanismen aus. Im Rahmen der Industrie 4.0 gelingt dies durch die „aktivierende Transparenz“ einer Datenerfassung und -auswertung in Echtzeit, im Crowdsourcing durch die ganz unmittelbare Unterwerfung der Crowdworker*innen unter die Bedingungen der Verwertbarkeit ihrer Arbeitsleistung, die sich nun an den Maßstäben digital repräsentierter Produktdefinitionen messen muss. Die digitalen Technologien ermöglichen dabei eine neue Qualität der Metrisierung, der Beschleunigung, der Herstellung von Sichtbarkeit. Sie bleiben in ihrer Zweckbestimmung aber den betrieblichen und unternehmerischen Verwertungsstrategien unterworfen. Zwischen dem geradezu inflationär erweiterten informationstechnischem Kontrollpotenzial und seiner strategischen Nutzung im spezifischen Verwertungskontext muss daher unterschieden werden.

Im Zuge des Digitalisierungsschubes wird die Autonomie der Arbeitenden tatsächlich neu verhandelt und bedroht – jedoch nicht im Sinne einer überwachenden Detailsteuerung der Handlungsabläufe. Im Falle der Industrie 4.0 sehen wir eine Beschneidung von Handlungsspielräumen durch die datentechnische Integration des Wertschöpfungsprozesses und die Zwänge zur beschleunigten Reaktion auf Marktanforderungen. Die Vorgabe einzelner Handlungsabläufe steht demgegenüber nicht im Zentrum des Kontrollmodus. Im Falle des Crowdsourcing bleibt die Autonomie bezüglich der Art und Weise der Leistungsverausgabung gewahrt, stark in Mitleidenschaft gezogen sind allerdings Einflusschancen der Crowdworker*innen auf die Rahmenbedingungen des Arbeitsauftrags. Der Einsatz von digitalen Technologien in und durch Unternehmen ruft unseres Erachtens daher keine neuen Arbeitskonflikte um die Hoheit über den Arbeitsvollzug hervor. Konfliktpotenzial liegt an anderen Stellen: Denn unter den beobachtbaren Strategien des Technikeinsatzes entsteht der Leidensdruck der Arbeitenden nicht primär durch eine drohende Überwachung von Arbeitsabläufen und minutiösen Handlungsvorgaben, sondern vielmehr durch eine verschärfte Unmittelbarkeit von Marktabhängigkeiten, sei es durch die noch direktere Konfrontation mit Marktanforderungen, auf die – unter gleichwohl eingeschränkten Handlungsspielräumen – eigenständig reagiert werden muss, sei es durch die eigene existenzielle Unsicherheit.

Die Zukunftsperspektive einer digitalisierten Arbeitswelt ist nicht das foucaultsche Panoptikum, wie es die Vertreter*innen des digitalen Taylorismus

beschwören, in der die Arbeitskonflikte zugunsten „totaler Herrschaft“ als befriedet erscheinen. Unsere Diagnose verweist eher auf eine Zuspitzung von Widersprüchen zwischen Autonomie und Kontrolle bzw. zwischen erweiterter Autonomie und beschränkten Handlungsspielräumen und geht davon aus, dass mit daraus resultierenden verschärften Belastungen die Arbeitskonflikte zunehmen werden – eine eher offene Zukunft.

Literatur

- Acatech (2014): *Neue Chancen für unsere Produktion. 17 Thesen des wissenschaftlichen Beirats der Plattform Industrie 4.0*. Berlin.
- Altenried, Moritz (2017): Die Plattform als Fabrik. Crowdwork, Digitaler Taylorismus und die Vielfältigung der Arbeit. In: *PROKLA* 47(187): 175–191. DOI: 10.32387/prokla.v47i187.140.
- Altmann, Norbert/Deiß, Manfred/Döhl, Volker/Sauer, Dieter (1986): Ein „Neuer Rationalisierungstyp“. Neue Anforderungen an die Industriosozologie. In: *Soziale Welt* 37(2 u. 3): 191-206.
- Artus, Ingrid/Birke, Peter/Kerber-Clasen, Stefan/Menz, Wolfgang (Hg.) (2017): *Sorge-Kämpfe. Auseinandersetzungen um Arbeit in sozialen Dienstleistungen*. Hamburg.
- Baethge, Martin/Oberbeck Herbert (1986): *Zukunft der Angestellten*. Frankfurt a.M./New York.
- Baethge-Kinsky, Volker/Marquardsen, Kai/Tullius, Knut (2018): Perspektiven industrieller Instandhaltungsarbeit. In: *WSI-Mitteilungen* 71(3): 174–181. DOI: 10.5771/0342-300X-2018-3-174.
- Barthel, Georg/Rottenbach, Jan (2017): Reelle Subsumtion und Insubordination im Zeitalter der digitalen Maschinerie. Mit-Untersuchung der Streikenden bei Amazon in Leipzig. In: *PROKLA* 47(187): 249–268. DOI: 10.32387/prokla.v47i187.144.
- Benz-Overhage, Karin/Brumlop, Eva/Freyberg, Thomas. v./Papadimitriou, Zissis (1982): *Neue Technologien und alternative Arbeitsgestaltung. Auswirkungen des Computereinsatzes der industriellen Produktion*. Frankfurt a.M./New York.
- Boes, Andreas/Kämpf, Tobias/Langes, Barbara/Lühr, Thomas (2015): Landnahme im Informationsraum. Neukonstituierung gesellschaftlicher Arbeit in der „digitalen Gesellschaft“. In: *WSI-Mitteilungen* 68(2): 77–85. DOI: 10.5771/0342-300X-2015-2-77.
- Boewe, Jörn/Schulten, Johannes (2016): Die Macken der Prototypen. In: *Mitbestimmung* (2): 27–29.
- Braverman, Harry (1977): *Die Arbeit im modernen Produktionsprozess*. Frankfurt a. M./New York.
- Brödner, Peter (2015): Industrie 4.0 und Big Data – wirklich ein neuer Technologieschub? In: Hirsch-Kreinsen, Hartmut/Itermann, Peter/Niehaus, Jonathan (Hg.): *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*. Berlin: 231–250. DOI: 10.5771/9783845283340-322.
- Brown, Phillip/Lauder, Hugh/Ashton, David N. (2011): *The Global Auction. The Broken Promises of Education, Jobs, and Incomes*. Oxford. DOI: 10.1080/13603108.2012.703970.
- Butollo, Florian/Engel, Thomas/Füchtenkötter, Manfred/Koepp, Robert/Ottaiano, Mario (2018): Wie stabil ist der digitale Taylorismus? Störungsbehebung, Prozessverbesserungen und Beschäftigungssystem bei einem Unternehmen des Online-Versandhandels. In: *AIS Studien* 11(2): 143–159.
- Cattero, Bruno (2018): Amazon in action. Oder: Wo liegt das Neue der digitalen Technologie? In: *AIS-Studien* 11(2): 107–123.
- Dornes, Martin (2015): Macht der Kapitalismus depressiv? In: *Psyche* 69(2): 115–160.
- Fuchs, Thomas/Iwer, Lukas/Micali, Stefano (Hg.) (2018): *Das überforderte Subjekt. Zeitdiagnosen einer beschleunigten Gesellschaft*. Berlin.

- Howard, Patrick u.a. (2010): *Working in the open. Accelerating time to value in application development and management. IBM Global Business Services. Executive Report*. Somers, New York.
- Howe, Jeff (2009): *Crowdsourcing. Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*. New York.
- (2012): *Weblog von Jeff Howe*. <http://crowdsourcing.typepad.com> (eingesehen am 23.08.2012).
- Huchler, Norbert (2016): Transhumanismus oder Humanisierung? Divergente Leitbilder für die Software-Entwicklung. In: *FifF-Kommunikation* (4): 33–38.
- Huchler, Norbert/Rhein, Philipp (2017): Arbeitshandeln und der digitale Wandel von kleinen und mittleren Unternehmen. In: *Arbeit* 26(3-4): 287–314. DOI: 10.1515/arbeit-2017-0020.
- Kawalec, Sandra/Menz, Wolfgang (2013): Die Verflüssigung von Arbeit. Crowdsourcing als unternehmerische Reorganisationsstrategie – das Beispiel IBM. In: *Arbeits- und Industriesoziologische Studien* 6(2): 5–23.
- Kieser, Alfred (2002): Managementlehre und Taylorismus. In: Ders. (Hg.): *Organisationstheorien*. 5. Aufl. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer, S. 65–99.
- Klippert, Jürgen/Niehaus, Moritz/Gerst, Detlef (2018): Mit digitaler Technologie zu Guter Arbeit? Erfahrungen mit dem Einsatz digitaler Werker-Assistenzsysteme. In: *WSI-Mitteilungen* 71(3): 235–240. DOI: 5771/0342-300X-2018-3-235.
- Kratzer, Nick/Dunkel, Wolfgang/Becker, Karina/Hinrichs, Stephan (Hg.) (2011): *Arbeit und Gesundheit im Konflikt*. Berlin. DOI: 10.5771/9783845271231
- Kratzer, Nick/Menz, Wolfgang/Nies, Sarah/Sauer, Dieter (2008): Leistungspolitik als Feld „umkämpfter Arbeit“. In: *PROKLA* 38(1): 11–26. DOI: 10.32387/prokla.v38i150.479.
- Kuhlmann, Martin/Splett, Barbara/Wiegrefe, Sascha (2018): Montgearbeit 4.0 ? Eine Fallstudie zu Arbeitswirkungen und Gestaltungsperspektiven digitaler Werkerführung. In: *WSI-Mitteilungen* 71(3): 182–188. DOI: 10.5771/0342-300X-2018-3-182.
- Leimeister, Jan Marco/Durward, David/Shodraj, Zogan (2016): *Crowd Worker in Deutschland. Eine empirische Studie zum Arbeitsumfeld auf externen Crowdsourcing-Plattformen*. Düsseldorf.
- Menz, Wolfgang (2009): *Die Legitimität des Marktregimes. Leistungs- und Gerechtigkeitsorientierungen in neuen Formen betrieblicher Leistungspolitik*. Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-531-91589-0.
- Menz, Wolfgang/Cárdenas Tomazic, Ana (2017): Gerechte neue Arbeitswelt? Crowdworking aus normativ-empirischer Perspektive der Soziologie. In: Dabrowski, Martin/Wolf, Judith (Hg.): *Crowdworking und Gerechtigkeit auf dem Arbeitsmarkt*. Paderborn: 9–31.
- Nachtwey, Oliver/Staab, Philipp (2015): Die Avantgarde des digitalen Kapitalismus. In: *Mittelweg* 36 24(6): 59–84.
- (2018): Das Produktionsmodell des digitalen Kapitalismus. In: Maasen, Sabine/Passoth, Jan (Hg.): *Soziale Welt – Sonderband 23: Soziologie des Digitalen – Digitale Soziologie?*: i.E.
- Neckel, Sighard/Wagner, Greta (Hg.) (2013): *Leistung und Erschöpfung. Burnout in der Wettbewerbsgesellschaft*. Berlin.
- Nies, Sarah (2019a): Eine Frage der Kontrolle? Betriebliche Strategien im Einsatz von digitaler Technik und ihre Wirkungen auf Autonomie. In Begutachtung.
- (2019b): Verwertungszwang und Eigensinn. Inhaltliche Ansprüche an Arbeit als Perspektive für Nachhaltigkeit? In: *WSI-Mitteilungen* 72(1): 13–21. DOI: 10.5771/0342-300X-2019-1-13.
- Peters, Klaus/Sauer, Dieter (2005): Indirekte Steuerung – eine neue Herrschaftsform. Zur revolutionären Qualität des gegenwärtigen Umbruchprozesses. In: Wagner, Hilde (Hg.): *„Rentier ich mich noch?“ Neue Steuerungskonzepte im Betrieb*. Hamburg: 23–58. DOI: 10.1007/978-3-642-29201-9_20
- Pfeiffer, Sabine (2015): Warum reden wir eigentlich über Industrie 4.0? Auf dem Weg zum digitalen Despotismus. In: *Mittelweg* (6): 14–36.

- Pfeiffer, Sabine/Suphan, Anne (2015): Industrie 4.0 und Erfahrung – das Gestaltungspotenzial der Beschäftigten anerkennen und nutzen. In: Hirsch-Kreinsen, Hartmut/Itermann, Peter/Niehaus, Jonathan (Hg.): *Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen*. Berlin: 205–230. DOI: 10.5771/9783845263205-206.
- Raffetseder, Eva-Maria/Schaupp, Simon/Staab, Philipp (2017): Kybernetik und Kontrolle. Algorithmische Arbeitssteuerung und betriebliche Herrschaft. In: *PROKLA* 47(147): 229–247. 10.32387/prokla.v47i187.143.
- Reindl, Josef (2019): Zwischen Agilität und Ohnmacht. Zur Psychopathologie des digitalen Kapitalismus. In: *Psychologie & Gesellschaftskritik*. i.E.
- Sauer, Dieter/Döhl, Volker (1997): Die Auflösung des Unternehmens? Entwicklungstendenzen der Unternehmensreorganisation in den 90er Jahren. In: IFS u.a. (Hg.): *Jahrbuch sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 96 – Schwerpunkt: Reorganisation*. Berlin: 19–76.
- Sauer, Dieter (2013): *Die organisatorische Revolution. Umbrüche in der Arbeitswelt – Ursachen, Auswirkungen und arbeitspolitische Antworten*. Hamburg.
- (2016): Permanente Reorganisation – Unsicherheit und Überforderung in der Arbeitswelt. In: Doering-Manteuffel, Anselm; Lutz, Raphael; Schlemmer, Thomas (Hg.): *Vorgeschichte der Gegenwart. Dimensionen des Strukturbruchs nach dem Boom*, Göttingen: S. 37–57.
- Staab, Philipp (2015): The Next Great Transformation. Ein Vorwort. In: *Mittelweg* 36 24(6): 3–13.
- Thompson, Paul/Briken, Kendra (2017): Actually Existing Capitalism: Some Digital Delusions. In: Briken, Kendra u.a. (Hg.): *The New Digital Workplace. How New Technologies Revolutionise Work*. London/New York: 241–263. 10.1057/978-1-137-61014-0_12.
- Wexler, Mark N. (2011): Reconfiguring the sociology of the crowd. Exploring crowdsourcing. In: *International Journal of Sociology and Social Policy* 31(1/2): 6–20. DOI: 10.1108/01443331111104779.

Der PROKLA Förderverein

Die PROKLA erscheint seit 1971 und bietet politisch engagierte sozialwissenschaftliche und ökonomische Analysen. Allein von den Verkaufserlösen kann sich die PROKLA nicht finanzieren und in die Abhängigkeit von Parteien oder großen Verlagen wollte sie sich nie begeben. Deshalb wird die PROKLA von einem Förderverein herausgegeben, der „Vereinigung zur Kritik der politischen Ökonomie e.V.“, die jährlich in ihrer Vollversammlung die Redaktion der Zeitschrift wählt und die nächsten Themenschwerpunkte diskutiert.

Kritische Sozialwissenschaft kann nicht dem Markt überlassen werden. Ohne solidarische Strukturen und finanzielle Unterstützung sind Zeitschriften wie die PROKLA kaum möglich. Die regelmäßigen finanziellen Beiträge der Vereinsmitglieder ermöglichen das Erscheinen der PROKLA, sie schaffen die Voraussetzungen für Kontinuität und Planbarkeit, wie sie für die Redaktionsarbeit unabdingbar sind. Wir freuen uns über weitere Mitglieder, regelmäßige Spenden oder einmalige Zuwendungen. Weitere Informationen teilen wir gerne per E-Mail mit (redaktion@prokla.de).

Vereinigung zur Kritik der politischen Ökonomie e.V.

IBAN: DE17 1001 0010 0538 1351 00

BIC: PBNKDEFF

Postbank Berlin