ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Ruiner, Caroline; Klumpp, Matthias

Article

Arbeitskräfte zwischen Autonomie und Kontrolle - Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsbeziehungen in der Logistik

Industrielle Beziehungen

Provided in Cooperation with:
Verlag Barbara Budrich

Suggested Citation: Ruiner, Caroline; Klumpp, Matthias (2020) : Arbeitskräfte zwischen Autonomie und Kontrolle - Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsbeziehungen in der Logistik, Industrielle Beziehungen, ISSN 1862-0035, Verlag Barbara Budrich, Leverkusen, Vol. 27, Iss. 2, pp. 141-159,
https://doi.org/10.3224/indbez.v27i2.03

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/253724

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Caroline Ruiner und Matthias Klumpp[*]

Arbeitskräfte zwischen Autonomie und Kontrolle – Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsbeziehungen in der Logistik[**]

Zusammenfassung

Die Logistik als globale innovative Branche erfährt grundlegende Veränderungen durch die fortschreitende Digitalisierung. Es bilden sich neue Geschäftsmodelle heraus und die Arbeitsorganisation wandelt sich. Arbeitsprozesse können digital und transparent erfasst und kontrolliert werden. Der Beitrag untersucht die Auswirkungen dieser technologischen Veränderungen auf Logistikmitarbeitende und deren Arbeitsbeziehungen. Ziel ist es, die Digitalisierung in der urbanen Lebensmittellogistik in Hinblick auf die Wahrnehmung von Autonomie und Kontrolle aus Perspektive der Arbeitskräfte ebenso zu analysieren wie die Effekte, die daraus für die Ausgestaltung der Arbeitsbeziehungen resultieren. Zur Analyse wird auf eine qualitative Studie mit Berufskraftfahrenden sowie Kurierfahrenden in der urbanen Lebensmittellogistik zurückgegriffen. Im Ergebnis zeigt sich im Alltag die Gleichzeitigkeit von Autonomie und Kontrolle, die auf die Einbindung von neuen Technologien in die Arbeitsorganisation sowie die Rolle von Führungskräften zurückgeführt werden kann. Schließlich werden Erfordernisse an Digitalisierungsprozesse festgehalten.

Schlagwörter: Digitalisierung, Autonomie, Kontrolle, urbane Logistik, Lebensmittellogistik

Workforce between Autonomy and Control – Effects of Digitalization on Employment Relationships in the Logistics Industry

Abstract

Logistics as a global innovative industry is experiencing fundamental changes because of digitalization. New business models are emerging and the organization of work is changing. In this way, work processes can be recorded and controlled digitally and transparently. This article examines the effects of these technological changes on logistics workers and their employment relationships. The aim is to analyze the digitalization of urban food logistics regarding the perception of autonomy and control from the worker's perspective and the resulting effects on the design of employment relationships.

* Prof. Dr. Caroline Ruiner, Universität Hohenheim, Lehrstuhl für Soziologie, D-70593 Stuttgart. E-Mail: caroline.ruiner@uni-hohenheim.de.
Prof. Dr. Matthias Klumpp, Georg-August-Universität Göttingen, Professur für Produktion und Logistik, Platz der Göttinger Sieben 3, D-37073 Göttingen, E-Mail: matthias.klumpp@uni-goettingen.de.

** Artikel eingegangen am 30.09.2018. Revidierte Fassung akzeptiert nach doppelt-blindem Begutachtungsverfahren: 30.11.2019

The analysis is based on a qualitative study with professional truck drivers and cyclists in urban food logistics. The results show a ambivalence between the concurrence of autonomy and control in daily work, which can be connected to the integration of new technologies into work organization as well as the role of managers. Finally, requirements for a structured consideration of this interrelationship in digitalization processes are presented.

Keywords: Digitalization, Autonomy, Control, Urban Logistics, Food Logistics. JEL: L91, L22, J53

1 Einführung

Die Logistik gehört zu den innovativsten Branchen weltweit und ist Vorreiter für Digitalisierungsprozesse in vielen Wertschöpfungsketten. Dies trägt nicht nur dazu bei, Liefernde, Produzierende, Logistikdienstleistende sowie Kundinnen und Kunden zu verbinden und effizienter zu koordinieren, sondern hat auch grundlegende Auswirkungen auf die Arbeitsorganisation (Klumpp & Ruiner, 2018; Sendlhofer & Lernborg, 2018; Vanderroost et al., 2017). Aus organisationaler Perspektive gehen damit insbesondere digitale Verbesserungen zum Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit durch eine effizientere Organisation von Logistikprozessen, eine Reduktion der Produktions- und Lieferzeiten sowie Qualitätsverbesserungen für Kundinnen und Kunden durch Transparenz und auf Ertragssteigerungen ausgerichtete individualisierte Produkte einher (Wieland, Handfield, & Durach, 2016; Yu, Cadeaux, & Song, 2017). Darüber hinaus können neue Technologien zur verdichteten Kontrolle der Arbeitskräfte im Logistikbereich führen (Ball, 2010; Fairweather, 1999; Funken & Schulz-Schaeffer, 2008; Kallinikos, 2011). Aus Perspektive der Fahrenden kann die technisch-digitale Kontrolle mit einer höheren psychischen Arbeitsbelastung einhergehen (Chesley, 2014; Green, 2006; Symon & Pritchard, 2015) oder aber als gesteigerte Flexibilität in Bezug auf Arbeitszeit und -ort sowie mehr Autonomie wahrgenommen werden (Baukrowitz et al., 2006; Gregg, 2011; Hensel, Koch, Kocher, & Schwarz, 2016; Kirchner, 2015). Im Ergebnis kann die Digitalisierung im Arbeitskontext sowohl die Überwachung und Kontrolle von Arbeitskräften ermöglichen als auch deren Autonomie und Selbstorganisation stärken (Bader & Kaiser, 2017; Mazmanian, Orlikowski, & Yates, 2013; Stohl, Stohl, & Leonardi, 2016). Diese Ambivalenz wurde für Fahrberufe bereits vereinzelt angesprochen (Levy, 2015). Welche Effekte daraus für die Ausgestaltung der Arbeitsbeziehungen hervorgehen, wurde bislang nicht vertieft diskutiert.

Ziel dieses Beitrages ist es, die Digitalisierung in der urbanen Lebensmittellogistik in Hinblick auf die Wahrnehmung von Autonomie und Kontrolle aus der Perspektive von Fahrenden und die Effekte, die daraus für die Ausgestaltung der Arbeitsbeziehungen resultieren, zu analysieren. Die Analyse basiert auf einer qualitativen Studie, in der (a) 15 Berufskraftfahrende im Lebensmitteleinzelhandel sowie (b) 10 Kurierfahrende bei Essenslieferdiensten interviewt wurden als zwei typische Beispiele digitalisierter Arbeitskontexte in der urbanen Lebensmittellogistik, die sich jedoch in den Geschäftsmodellen und dem Digitalisierungsstatus unterscheiden. Die urbane Logistik ist aus mehreren Gründen ein prototypischer Bereich für zukunftsträchtige Entwicklungen: Der Grad der Urbanisierung steigt und urbane Räume werden für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung wich-

tiger. Gleichzeitig stellt die Urbanisierung mit Ressourcenknappheit und Überfüllungseffekten (z. B. Stau, Wartezeit) für Transportprozesse eine besondere Herausforderung dar – wofür in einer nachhaltigkeitsorientierten Logistik digitale Lösungsoptionen gesehen werden. So werden beispielsweise Erwartungen an eine optimierte Routenführung von Transporten in urbanen Räumen mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz mittels digitaler Routenplanungen angeführt (Soysal, Bloemhof-Ruwaard, Haijema, & van der Vorst, 2018). Insbesondere in der urbanen Lebensmittellogistik werden neue Lösungen digitalisierter Arbeits- und Transportsysteme implementiert, da eine durchlaufzeit- und effizienzorientierte Organisation von Arbeit erforderlich ist, wenn es darum geht, Supermärkte mit frischen Waren zu beliefern oder frisch zubereitetes Essen zu transportieren, das von Kundinnen und Kunden online bei Restaurants bestellt wurde (Chen, Hsu, Hsu, & Leed, 2014; Soysal et al., 2018; Widener et al., 2017). Die Studie trägt dazu bei, (1) die Rolle der Digitalisierung in der (Selbst-)Organisation von Arbeit in verschiedenen Geschäftsmodellen der urbanen Lebensmittellogistik zu verdeutlichen, (2) die Effekte der (Selbst-)Organisation von Arbeit durch neue Technologien im Bereich der Lebensmittellogistik aufzuzeigen sowie (3) die resultierenden Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitsbeziehungen in der Logistik mit Blick auf das Wechselverhältnis von Autonomie und Kontrolle zu diskutieren. Dazu ist der Beitrag wie folgt gegliedert: Kapitel 2 stellt den Stand der Diskussion zu Digitalisierung in der Logistik vor. Kapitel 3 präsentiert die theoretische Fundierung zur Betrachtung von Autonomie und Kontrolle. In Kapitel 4 wird die Methodik erläutert, woraufhin Kapitel 5 die Ergebnisse der Untersuchung beinhaltet. Kapitel 6 enthält eine abschließende Diskussion der Beiträge und Limitationen sowie Forschungsdesiderate der empirischen Untersuchung.

2 Stand der wissenschaftlichen Diskussion: Digitalisierung in der Logistik

Der Wirtschaftsbereich der Logistik mit dem globalen Management von Transporten und Wertschöpfungsketten (Supply Chain Management) durchläuft einen tiefgreifenden Wandel durch mehr Automatisierung und die Emergenz von digitalen Konzepten (Gunasekaran, Subramanian, & Papadopoulos, 2017; Klumpp, Hesenius, Meyer, Ruiner, & Gruhn, 2019; Wieland et al., 2016; Zijm & Klumpp, 2016), was durch ein Aufkommen von Organisationsformen neuer Arbeit begleitet wird. Dies betrifft insbesondere die neuartigen Konzepte *Physical Internet* und *Internet der Dinge* (Ballot, Montreuil, & Meller, 2014; Montreuil, 2011; Phan, Ballot, Huang, & Montreuil, 2017; Sternberg & Norrman, 2017). Bei diesen umfassenden Automatisierungskonzepten ist für die Arbeitskräfte von einer tiefgreifenden Veränderung der Arbeitsbedingungen und Arbeitsanforderungen auszugehen (Cantor, 2016; Richert, Müller, Schröder, & Jeschke, 2017; Sendlhofer & Lernborg, 2018). Die Beispiele von Uber und Uber Freight können angeführt werden, um zu verdeutlichen, welche Veränderungen durch Digitalisierung in den Kooperationsanforderungen und Motivationssettings der Arbeitskräfte entstehen (Chan & Humphreys, 2018; DeBruyne, 2017; Lee, Kusbit, Metsky, & Dabbish, 2015; Malin & Chandler, 2017; Rosenblat & Stark, 2016). Zudem verlaufen hier arbeitsrechtliche Konfliktlinien zu Fragen der Scheinselbstständigkeit

und Ausgestaltung der Arbeitsbedingungen (Davidov, 2017). Für den hier betrachteten Bereich der urbanen Lebensmittellogistik kann von einer ähnlichen digitalen Entwicklung in der Zusammenführung von Bestellung (App), Herstellung (Restaurant) und Lieferung (Transport) über einen einheitlichen Workflow ausgegangen werden. In dieser Hinsicht gehen digitale, transportbezogene und arbeitsorganisatorische Innovationen Hand in Hand und ermöglichen neue Wertschöpfungspotenziale. Derartige Organisationskonzepte auf der Basis von Einzelakteuren gewinnen in der City-Logistik an Bedeutung (Maes & Vanelslander, 2012), da hierbei die Zusammenführung privater und firmenbezogener Ressourcen sowie die gemeinsame Nutzung von Kapazitäten für Passagier- und Gütertransporten diskutiert werden (Behiri, Belmokhtar-Berraf, & Chu, 2018; Ozturk & Patrick, 2018). Für die betreffenden Arbeitskräftegruppen entstehen neuartige gruppendynamische Selbstsichten, wie dies bei Fahrradkurierfahrenden schon seit mehr als einer Dekade beobachtet wird (Fincham, 2007; Kidder, 2006, 2009). Gleichzeitig ergeben sich durch den Transport von Lebensmitteln (Food Logistics) besondere Anforderungen wie Rückverfolgbarkeit und erhöhte Transportgeschwindigkeit (Shankar, Gupta, & Pathak, 2019). Es handelt sich um einen Tätigkeitsbereich, der einerseits einen grundlegenden Wandel der Arbeitsorganisation impliziert und andererseits neue Geschäftsmodelle wie urbane Essenslieferdienste hervorbringt. Diese Form der Arbeit wird auch als *On-Demand via App* (Ales et al., 2018; De Stefano, 2016; Kuhn & Maleki, 2017) oder als *Instant Delivery* (Dablanc et al., 2017) bezeichnet. In diesem Kontext sind Arbeitskräfte zur Einteilung und Durchführung ihrer Arbeit auf eine digitale Plattform angewiesen. Plattformen vermitteln online zwischen Anbietenden und Nachfragenden und ermöglichen Kontrolle durch Technik, da Prozesse und Kommunikationen weitergeleitet, registriert und gespeichert werden (Kirchner & Beyer, 2016). Dementsprechend nachvollziehbar und transparent sind einzelne Arbeitsschritte: Organisationen verfügen in diesen Kontexten über die Möglichkeit, Leistungsdaten der Arbeitskräfte digital zu sammeln und zu kontrollieren. Die Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen sowie die Interaktionen mit Führungskräften finden hauptsächlich digital gesteuert über Plattformen und Apps statt. Die handlungswirksamen Auswirkungen der Veränderungen und die Wahrnehmung des Einsatzes neuer Technologien bzw. die Interpretation als erweiterte Kontrolle oder ermöglichte Autonomie stehen im Zentrum dieses Beitrages. Für eine theoretische Fundierung und Einordnung der Beobachtungen im Logistikbereich wird im Folgenden auf die einschlägigen Konzepte der Arbeitswissenschaft eingegangen.

3 Theoretische Fundierung

Die Nutzung neuer Technologien im Arbeitskontext kann aus Perspektive der Arbeitskräfte einerseits mit der Wahrnehmung einer erweiterten Autonomie einhergehen, andererseits als Kontrolle des Arbeitshandelns aufgefasst werden (Bader & Kaiser, 2017; Mazmanian et al., 2013; Stohl et al., 2016). Autonomie wird definiert als der Grad, in dem der Arbeitsplatz Arbeitskräften bei der Planung der Arbeit und der Festlegung der bei der Ausführung zu verwendenden Verfahren Freiheit, Unabhängigkeit und Ermessensspielraum ermöglicht (Hackman & Oldham, 1975, S. 162). Breaugh (1985) betont jedoch, dass diese Perspektive zu eng ist, da in der Logistik Kurierfahrenden wenig Autonomie zugesprochen würde, ob-

wohl sie weitgehend alleine arbeiten und ihre Führungskräfte selten sehen. Darüber hinaus wird die Autonomie nicht nur als Freiheit in Bezug auf Arbeitsorganisation und Arbeitsabläufe, sondern auch in Bezug auf Arbeitskriterien, Leistungsstandards und Ziele verstanden. Die Frage der Kontrolle ist relevant, wenn es darum geht, das Transformationsproblem von Arbeit zu lösen, d. h. die Überführung von Arbeitsfähigkeit in tatsächliche Arbeitsleistung. Bereits Braverman (1974) hat sich mit der Frage, wie es Organisationen gelingt, das eingekaufte Arbeitsvermögen in produktive Arbeit umzuwandeln, auseinandergesetzt und eine Analyse von Arbeitsprozessen in Produktionskontexten vorgenommen. Insbesondere die Anwendung der tayloristischen Betriebsführung, wie die Gestaltung des Produktionsprozesses durch das Management und die weitgehende Zerlegung der Arbeit in elementare Teilschritte, führt zu einem Rückgang der Kontrolle der Arbeitskräfte über ihre Arbeit. Der Verlust der Kontrolle über die eigene Arbeit wird durch die zunehmende Automatisierung und Digitalisierung der Arbeit noch verschärft. Die Überlegungen von Braverman mündeten in die *Labor Process Theory*, die die Kontrolle durch das Management und den Widerstand der Arbeiter und Arbeiterinnen als dialektisch betrachtet (Ezzamel & Willmott, 1998). In deren Weiterentwicklung wandte sich insbesondere Burawoy (1979) gegen die These der einseitigen Kontrolle durch das Management. Er stellt heraus, dass Arbeitskräfte durchaus Spielräume nutzen, um den Arbeitsprozess nach ihren Vorstellungen zu gestalten. Das Kontrollparadigma der *Labor Process Theory* übersehe die Tatsache, dass Organisationen von der Bereitschaft der Arbeitskräfte abhängen und diese nicht einseitig kontrolliert werden (können). Vielmehr behalten sie ein gewisses Maß an Selbstkontrolle über den Arbeitsprozess. Burawoy (1979) entdeckt damit eine organisationale Interaktionsstruktur von Arbeits- und Führungskräften, die weniger auf Kontrolle und Widerstand als auf (freiwilliger) Zusammenarbeit basiert. Er beobachtet, dass Handlungsspielräume im Arbeitsprozess Teams dazu veranlassen kann, ihre eigenen sozialen und informellen Normen zu entwickeln, die an den organisationalen Zielen ausgerichtet sind und sogar die Standardleistungen übertreffen, weil sie Spaß daran haben und ehrgeizig sind, wie Burawoy (1979) im Kapitel *Labor Process as a Game* beschreibt. In dieser Hinsicht sind die Arbeitskräfte durch die Teilnahme an *Shopfloor Games* in der Lage, eigene Entscheidungen zu treffen. Die Spielmetapher dient als Bindeglied zwischen individuellen Rationalitäten und der Rationalität von Organisationen und verdeutlicht, dass die (informellen) Spielregeln von den Arbeitskräften akzeptiert werden. Im vorliegenden Fall der urbanen Lebensmittellogistik handelt es sich zwar nicht um Organisationen im engeren Sinne, da sich im Zuge der Digitalisierung und der Veränderung der Geschäftsmodelle die organisationale Grenzziehung wandelt. Die Arbeitsorganisation – die Zerlegung von Tätigkeiten in elementare Teilschritte, wie sie im Kontext des digitalen Taylorismus diskutiert wird (Holford, 2019), ist vergleichbar. Allerdings erweist sich der Prozess als grundlegend unterschiedlich: Während bei Burawoy informelle Normen in Gruppen die Grundlage für die Spiele in der Belegschaft bilden, handelt es sich bei der neueren Diskussion um *Gamification* um formal vorgegebene und explizit implementierte Spielelemente. Gamification wird definiert als „the use of game mechanisms and experience design to digitally engage and motivate people to achieve their goals“ (Dale, 2014, S. 84). Es bezieht sich auf die Verwendung von Spielmechanismen in Nicht-Spiel-Kontexten, um gewünschte Verhaltensweisen wie das Engagement der Arbeitskräfte durch die Belohnung bestimmter Leistungen, ihrer Anerkennung und Einordnung in den Gesamtkontext zu fördern

(Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014; Zeng, Tang, & Wang, 2017). Folglich gibt es in jedem Spiel spezifische Regeln und Werkzeuge, die gewünschte Ergebnisse hervorbringen, und es ist eine Transparenz der Leistungskennzahlen impliziert, um einzelne Engagements erfassen und vergleichen zu können (Dale, 2014). Auch wenn die Spielmetapher in den beiden Kontexten unterschiedliche Ausgangsbasen hat, wird doch das Verhältnis von Autonomie und Kontrolle von Arbeitskräften adressiert. Die Zerlegung von Arbeiten in kleine Teilschritte erhöht die Nachvollziehbarkeit der Zielerreichung. Insbesondere der Einsatz neuer Technologien kann die Leistungen der einzelnen Arbeitskräfte transparent erfassen und für andere einsehbar machen. Hierüber kann gleichermaßen der Wettbewerb der Kolleginnen und Kollegen untereinander gefördert werden und sich in einem Spielelement verdeutlichen. Das komplexe Wechselverhältnis von Autonomie und Kontrolle wird im sogenannten Autonomie-Kontroll-Paradox (Bader & Kaiser, 2017; Mazmanian et al., 2013; Stohl et al., 2016) konkretisiert. Es wird davon ausgegangen, dass Autonomie und Kontrolle gleichzeitig möglich und verschiedene Szenarien im Arbeitskontext denkbar sind (Bader & Kaiser, 2017): (1) Autonomie und Kontrolle können unabhängig voneinander koexistieren, (2) sie können auf der Ebene der Individuen hybridisieren und (3) es kann entweder Autonomie oder Kontrolle vorherrschen. In allen Szenarien hängt die Bewertung einer Situation oder eines Umfelds von den Wahrnehmungen der Arbeitskräfte ab und wird erst dadurch handlungswirksam. Bisher wurden die Wahrnehmungen von Arbeitskräften in der urbanen Lebensmittellogistik hinsichtlich Autonomie und Kontrolle nicht vertieft empirisch untersucht. Dies ist jedoch notwendig, um Arbeitshandeln in digitalisierten Arbeitskontexten verstehen zu können. Gerade in der urbanen Lebensmittellogistik verändern sich etablierte Strukturen durch den Einsatz neuer Technologien in den Arbeitsprozessen und es kommt zu einer zunehmenden Vernetzung von Liefernden, Transportierenden sowie Kundinnen und Kunden, wobei Arbeitskräfte über Apps in den Arbeitsprozess eingebunden und deren Standort sowie Prozessstatus überwacht werden können. Es kann davon ausgegangen werden, dass in diesen Kontexten gleichermaßen Autonomie und Kontrolle durch neue Technologien wahrgenommen werden kann und sich die Arbeitsbeziehungen spezifisch ausgestalten.

4 Methodik

Für das Ziel, die Digitalisierung in der urbanen Lebensmittellogistik in Hinblick auf die Wahrnehmung von Autonomie und Kontrolle aus Perspektive der Arbeitskräfte und die Effekte, die daraus für die Ausgestaltung der Arbeitsbeziehungen resultieren, zu analysieren, wurde eine qualitative Interviewstudie durchgeführt, in der (a) 15 Berufskraftfahrende im Lebensmitteleinzelhandel sowie (b) 10 Kurierfahrende bei Essenslieferdiensten befragt wurden. Beide Kontexte sind typische Beispiele für eine urbane Lebensmittellogistik, die auf digitalen Anwendungen basiert. Im ersten Fall handelt es sich um ein traditionelles Berufsfeld, das mit neuer Technologie ausgestattet wurde. Im zweiten Fall handelt es sich um ein Geschäftsmodell, das erst in den letzten beiden Dekaden auf Basis digitaler Möglichkeiten entstanden ist.[1] Die Interviewpartner bzw. die Interviewpartnerin wurden über Hinweise

1 Es liegt keine direkte Vergleichbarkeit mit herkömmlichen Lieferdiensten eines einzelnen Restaurants vor, da nunmehr ein Pool an Fahrenden digital organisiert für eine Vielzahl an Restaurants ausliefert.

in Restaurants und über Gatekeeper rekrutiert. Tabelle 1 und Tabelle 2 geben einen Überblick über die befragten Personen.

Tabelle 1: Sample der Berufskraftfahrenden im Lebensmitteleinzelhandel

	T1	**T2**	**T3**	**T4**	**T5**
Geschlecht	M	M	M	M	M
Geburtsjahr	1991	1971	1977	1970	1989
Schulabschluss	Abitur	Abitur	Hauptschul-abschluss	Hauptschul-abschluss	Hauptschul-abschluss
Nettoeinkommen p.a.	< 30.000 €	< 30.000 €	> 30.000 €	< 24.000 €	< 30.000 €
	T6	**T7**	**T8**	**T9**	**T10**
Geschlecht	M	M	M	M	M
Geburtsjahr	1992	1967	1983	1955	1968
Schulabschluss	Hauptschul-abschluss	Mittlere Reife	Hauptschul-abschluss	Hauptschul-abschluss	Mittlere Reife
Nettoeinkommen p.a.	< 18.000 €	< 30.000 €	< 30.000 €	> 30.000 €	< 54.000 €
	T11	**T12**	**T13**	**T14**	**T15**
Geschlecht	M	M	M	M	M
Geburtsjahr	1963	1985	1962	1986	1971
Schulabschluss	Hauptschul-abschluss	Mittlere Reife	Hauptschul-abschluss	Hauptschul-abschluss	Hauptschul-abschluss
Nettoeinkommen p.a.	< 48.000 €	< 30.000 €	< 24.000 €	k. A.	< 45.000 €

Tabelle 2: Sample der Kurierfahrenden bei Essenslieferdiensten

	C1	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**
Geschlecht	M	M	M	W	M
Geburtsjahr	1992	1995	1978	1997	1991
Schulabschluss	Abitur	Abitur	Hauptschul-abschluss	Abitur	Abitur
Nettoeinkommen p.a.	< 12.000 €	< 12.000 €	< 24.000 €	< 6.000 €	k. A.
	C6	**C7**	**C8**	**C9**	**C10**
Geschlecht	M	M	M	M	M
Geburtsjahr	1989	1993	1999	1993	1994
Schulabschluss	Abitur	Abitur	-	Abitur	Abitur
Nettoeinkommen p.a.	k. A.	< 6.000 €	< 6.000 €	k. A.	< 12.000 €

Die Angaben in den Tabellen verdeutlichen die Unterschiede der beiden befragten Gruppen: Im ersten Fall üben die Berufskraftfahrenden i. d. R. seit über fünf Jahren diese Tätigkeit als Haupttätigkeit bei einer Supermarktkette aus. Im zweiten Fall sind die Kurierfahrenden erst seit etwa einem Jahr in dem Bereich beschäftigt. Auch sind die Angehörigen der zweiten Gruppe durchschnittlich jünger und höher qualifiziert. Sie verfügen über Abitur und befinden sich meist im Studium, die Tätigkeit wird in der Regel als Nebenerwerb ausgeübt. Insgesamt ist das Sample männlich geprägt. Es wird ein Untersuchungssetting realisiert, das auf der einen Seite vergleichbare Arbeitsbedingungen (Fahrendentätigkeit in der Regel in Festanstellung) mit einer unterschiedlichen arbeitssoziologischen Genese (traditionelle Tätigkeit der Berufskraftfahrenden versus neuartiges digitales Geschäftsmodell der

Kurierfahrenden für Essenslieferdienste) kombiniert und für beide Tätigkeitsgruppen die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Autonomie- und Kontrollwahrnehmung analysiert. Die Interviews begannen mit einem narrativen Stimulus zur aktuellen Tätigkeit, um ein Gespräch in Gang zu setzen. Hiernach wurde auf die Erfahrungen der Befragten in Bezug auf die Digitalisierung in Unternehmen und die Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen eingegangen. Schließlich wurde die Einschätzung der weiteren Entwicklung der Digitalisierung und die damit verbundenen Chancen und Risiken aus Perspektive der Interviewten erfragt. Die Befragten hatten die Wahl zwischen einem persönlichen oder telefonischen Interview. Alle Interviews wurden aufgezeichnet und im Nachgang transkribiert und anonymisiert. Die Interviews wurden im Zeitraum November 2017 bis Februar 2018 in Nordrhein-Westfalen und Bayern durchgeführt. Beteiligt waren zwei Interviewende. Die Datenauswertung stützte sich auf die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2010), die ein Ansatz der systematischen, regelbasierten qualitativen Textanalyse ist. Es wurde eine deduktive Anwendung und eine induktive Entwicklung von Kategorien vorgenommen. Anschließend wurden die Kategorien definiert, Regeln für die Vergabe der Kategorien erläutert und Schlüsselzitate identifiziert. Kategorien waren zum Beispiel *Umgang mit und Wahrnehmung neuer Technologien, Auswirkungen der Digitalisierung auf die Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen* und *Auswirkungen der Digitalisierung auf die Zusammenarbeit mit Vorgesetzten*. Das Kategoriensystem wurde ständig überprüft und modifiziert, induktiv erweitert und überarbeitet. Nach der Überarbeitung der Kategorien wurde das endgültige Kategoriensystem auf alle Interviews angewendet und die Ergebnisse interpretiert.

5 Analyse

Trotz der unterschiedlichen Digitalisierungsstatus bestehen Gemeinsamkeiten beider Untersuchungsgruppen. Diese liegen in den übergreifenden Charakteristika von Fahrberufen wie beispielsweise der Bedeutung von Terminen für Lieferungen, der physischen Natur von Fahrten und Gütertransporten (Be- und Entladeprozesse), dem direkten Kontakt zu Kundinnen und Kunden, der dauernden Fortbewegung während der Arbeit und dem Einfluss externer Faktoren wie Wetter, Verkehrsstörungen oder anderer Fahrtunterbrechungen. Gleichzeitig behalten Disponenten und Disponentinnen den Überblick über die Fahrten und Wegeverläufe sowie über den Status der Auslieferungen bei den Fahrenden. Der Kontakt zu Führungskräften ist eher sporadisch und basierend auf digitaler oder fernmündlicher Kommunikation, da keine physische Anwesenheit an einer Betriebsstätte gegeben ist. Beide Untersuchungsgruppen greifen gleichermaßen in ihren Arbeitsprozessen auf digitale Arbeitsmittel zurück. Ausgehend von den Gemeinsamkeiten ergeben sich korrespondierende Beobachtungen für beide untersuchten Gruppen der Berufskraft- und Kurierfahrenden: Zum einen zeigt sich eine Wahrnehmungsdifferenz in Bezug auf die Transparenz von Daten und Standorten – in beiden Untersuchungsgruppen gibt es sowohl Arbeitskräfte, die das als kritisch erachten und Vermeidungsstrategien entwickeln, als auch solche, die das als förderlich ansehen und Rückfragen zum Arbeitsprozess als sorgend und unterstützend verstehen. Zum anderen besteht in beiden Untersuchungsgruppen gleichzeitig das Verständnis von digitalen

Systemen als Unterstützung und Weiterentwicklung sowie auch die Risikowahrnehmung, dass hiermit technische Störungen und Systemausfälle den Arbeitsalltag determinieren könnten. Schließlich thematisieren einzelne Befragte beider Untersuchungsgruppen den Informationsstand und die Schulungserfordernisse bei Digitalisierungsprozessen. Es bestehen entsprechend unterschiedliche Grade der Information über und Verständnis für Digitalisierungsprozesse. In der Folge weisen die Befragten unterschiedliche Wahrnehmungen von Autonomie und Kontrolle auf.

Die Unterschiede zwischen den beiden Erhebungsgruppen stellen sich wie folgt dar: Die Arbeitstätigkeit von Berufskraftfahrenden in der urbanen Lebensmittellogistik hat sich mit der zunehmenden Digitalisierung verändert. Einzug gehalten haben Fahrerassistenzsysteme, Navigation und die damit verbundene Tourenplanung sowie GPS-Fahrzeugortung, die Dokumentation von Standzeiten, die Kommunikation zwischen Disponenten und Disponentinnen und Berufskraftfahrenden und die digitalisierte Warenerfassung mit Handscannern zur effizienten und zuverlässigen Belieferung der Supermärkte. In dem Bereich, der im Rahmen der Studie fokussiert wurde, werden Lebensmittelmärkte mehrmals in der Woche aus einem Zentrallager durch LKWs mit Waren beliefert. Die Berufskraftfahrenden erhalten die Informationen zu den auszuliefernden Waren über einen Handscanner. Für die Berufskraftfahrenden ist der Einsatz mit einer Umgewöhnung verbunden, da diese Form der Organisation Papierzettel ersetzt. Es werden Probleme thematisiert sowie die Tatsache, dass der Einführung neuer Technologie zunächst mit Bedenken begegnet wurde, da wenig Kenntnis von und Verständnis für diesen Schritt bestand. Neben der Schwierigkeit der Bedienung von und dem Umgang mit Handscannern hingen die Bedenken damit zusammen, dass die Arbeitsleistung unmittelbar digital nachvollziehbar wurde. Dies hat sich jedoch nur marginal im Vergleich zum analogen Setting verändert, da die papiergestützte Dokumentation ebenfalls die Kontrolle der Tätigkeiten ermöglichte. In der Perspektive der Berufskraftfahrenden wird der Einsatz der neuen Technologie aber auch als Unterstützung wahrgenommen.

> „Aber jetzt mit Scanner ist viel besser. Also bist du entspannter. Wenn er piept, dann kennst du schon Ton, wenn falsch ist. Wenn du falschen Container für eine andere Filiale ausscannst, dann piept der schon und dann merkst du, ach, dann steht: Falscher Container, nicht abladen. Gehört nicht zu diesem Kunden. Da bist du auch wach, wirst du wach, ja.“ (T3: 129ff.)

> „Na ja, ich war früher immer dagegen, aber ich habe dazugelernt. Also mittlerweile habe ich mit dem Fortschritt angefreundet. Auf alle Fälle mit dem Scanner, auf alle Fälle, muss ich sagen, weil wir sind früher wirklich, wo schon also vorsichtig und alles, aber es sind halt mehrere Fehler passiert. Und jetzt, durch das Ganze passieren weniger, muss ich schon sagen. Es ist übersichtlicher alles geworden.“ (T9: 169ff.)

So tragen in der Wahrnehmung der Befragten die Handscanner dazu bei, die Arbeitsleistung zu verbessern, indem (menschliche) Fehler potenziell vermieden werden. Verändert hat sich allerdings die kurze Reaktionszeit von Disponenten und Disponentinnen und die zeitnahe Prüfung sowie gegebenenfalls Korrektur des Arbeitshandelns, was in einer laufenden Interaktion von Arbeits- und Führungskräften resultiert. Die Rückfragen der Führungskräfte hinsichtlich der Waren oder Verzögerungen werden durchaus als nachvollziehbar empfunden.

> „Weil jetzt haben wir GPS im Scanner. Und der Disponent weiß genau, wo wir sind. Kann er alles einplanen. Also wenn haben wir Verspätung, dann rufen uns an: ‚Wo bleiben wir?‘.“ (T1: 187ff.)

„Solange es [die Überwachung] geschäftlich ist in der Arbeit, ist es in Ordnung. Privat möchte ich das nicht. Also so ist mir das wurscht. Wenn der Disponent weiß, aha, jetzt ist er da und ist er da. Ist in Ordnung. Warum nicht? Ich meine, ich fahre ja die Ware von hier weg. Können sie schauen, wo ich bin. Ist in Ordnung." (T13: 145ff.)

Die positive Wahrnehmung von Transparenz kann damit zusammenhängen, dass im Zuge der Digitalisierung erst die zeitnahe und direkte Kommunikation mit den Führungskräften ermöglicht wird. Arbeitsbelastung und Stress resultieren in der Perspektive der Befragten insbesondere aus der (durch Digitalisierung ermöglichten) zeitlichen Verdichtung der Arbeitsleistung sowie unverschuldeten zeitlichen Verzögerungen im Arbeitsalltag, sei es aufgrund von fehlendem Empfang oder Akkuleistung der Handscanner, aufgrund von Staus oder der Warenbeladung der Fahrzeuge, wodurch sich die Belieferung der Supermärkte verzögert. Arbeit wird vor diesem Hintergrund insgesamt als kontrolliert und fremdgesteuert wahrgenommen, da nicht nur der Arbeitsprozess kleinschrittig vorgegeben und digital unterstützt erfasst wird, sondern auch weil es bei Abweichungen zu zeitnahen Interventionen der Führungskräfte kommt.

Die zweite Untersuchungsgruppe umfasst Kurierfahrende im Rahmen neuer Geschäftsmodelle: Urbane Essenslieferdienste kamen in den letzten zwei Jahrzehnten auf, konkret wurde Lieferando im Jahr 2000 gegründet, es folgten beispielsweise Deliveroo im Jahr 2013 und Foodora 2014. Sie basieren auf Online-Bestellmöglichkeiten über spezielle Plattformen (Websites und Apps), die Angebot und Nachfrage zwischen Restaurants und Bestellenden abgleichen sowie den Auslieferungsprozess koordinieren, d. h. Aufträge werden auf Basis von Algorithmen einzelnen Kurierfahrenden, die dezentral in der ganzen Stadt vorpositioniert sind, per Smartphone-App zugespielt (Schreyer & Schrape, 2018). Die Kurierfahrenden werden zu dem jeweiligen Restaurant bestellt, um Mahlzeiten abzuholen und an Kunden auszuliefern. Im Allgemeinen ist jeder Prozess automatisiert und standardisiert. Es gibt spezifische Regeln, wie vorzugehen ist und wie kommuniziert wird – zum Beispiel dass, wenn Restaurants bei einer Bestellung zu spät liefern, die Führungskräfte sich direkt an die verantwortliche Person im Restaurant wenden, die Kundin bzw. den Kunden informieren und die Kurierfahrenden nicht selbst eingreifen müssen.

"We have HelpChat, which is online chatting to the supervisors. So when we have a problem with the restaurant or with the customer, we will message in the HelpChat. Then they will respond very quickly within seconds. So we can just then solve the problem very easily." (C9: 44ff.)

Darüber hinaus bietet die App die Möglichkeit, mit dem Disponenten oder der Disponentin zu kommunizieren. Kurierfahrende verfügen auch über Instant Messaging-Gruppen, in denen sie sich vernetzen und bei Problemen wie Ausfällen durch Krankheit oder technischen Pannen miteinander in Kontakt treten. In diesem Sinne nutzen sie Social Media, um sich gegenseitig zu informieren und Ersatz zu organisieren, und setzen sich nur dann mit dem Backoffice (Disponenten und Disponentinnen) in Verbindung, wenn die dezentrale (Selbst-) Organisation nicht funktioniert. Die Interaktion mit Führungskräften findet folglich nur im Ausnahmefall statt. Insgesamt wird die Nutzung der Smartphone-App als förderlich und eher selbstbestimmt wahrgenommen: Kurierfahrende sehen Wahlmöglichkeiten hinsichtlich der Annahme von Aufträgen, der Ausgangspunkte von Fahrten, der Entscheidung über Routen (z. B. bei starkem Verkehr, Witterungseinflüssen oder einfach für schönere Radwege) sowie der zeitlichen Arbeitsorganisation (z. B. eigener Vorschlag der wöchentlichen

Arbeitszeiten). Entsprechend nehmen die Kurierfahrenden Autonomie wahr, wie die folgenden Zitate betonen.

> „Also die Möglichkeit ist hier natürlich perfekt, dass du frei arbeiten kannst. Also du hast keinen vor dir, hinter dir, über dir, du hast die Möglichkeit, für dich selber Erfahrungen zu sammeln.“ (C3: 7ff.)

> „Und ich bin sehr zufrieden damit [mit der App], da man vieles machen kann. Man kann gucken, wann man arbeitet, wie viel man gearbeitet hat, wie viel Kilometer man gefahren ist.“ (C7: 72ff.)

Andererseits verfolgen Disponenten und Disponentinnen die Kurierfahrenden mit Hilfe ihrer GPS-Positionierung und sie werden zentral über ihre Ankunftszeiten und zurückgelegten Routen gesteuert – wenn deren GPS nicht funktioniert oder wenn die Fahrtzeit nicht den Berechnungsvorgaben entspricht, fragt ein nationales Dispositionsteam telefonisch nach. Dies ist offensichtlich ein erhöhtes Maß an Kontrolle für die Kurierfahrenden, das durch die neue Technologie ermöglicht wird. Teilweise setzten die Kurierfahrenden ein Fake-GPS ein, um den Standort zu maskieren und sich dieser Kontrolle zu entziehen (bis dies technisch unterbunden wurde). Die Verfolgung ihrer GPS-Position wird jedoch eher als selbstverständlich angesehen und es wird die App sowie die erfassten Daten (z. B. Gesamtkilometer) genutzt, um die eigene Leistung zu kontrollieren und sich mit anderen Kurierfahrenden zu vergleichen. Die Organisation stellt folglich Leistungsdaten bereit, die von den Kurierfahrenden für Vergleiche genutzt werden und gleichzeitig das Erreichen der Organisationsziele fördern.

Im Ergebnis resultiert aus der Einführung neuer Technologien eine veränderte Arbeitsorganisation, indem Tätigkeiten die Nutzung von Apps und bereitgestellten digitalen Endgeräten erfordern. Es kann beobachtet werden, dass der Einsatz von Technologien in der Regel mit einer Dezentralisierung sowie mit kürzeren und informellen Kommunikationswegen der Kollegen und Kolleginnen untereinander sowie zwischen Arbeits- und Führungskräften verbunden ist. Der Einsatz neuer Technologien resultiert jedoch in einem komplexen und durchaus paradoxen Wechselverhältnis von Autonomie und Kontrolle in der Arbeitsbeziehung. So kann die hohe Transparenz von Aufenthaltsort, Arbeitsweise und Arbeitsergebnis in den beiden untersuchten Bereichen als Kontrolle wahrgenommen werden oder die Arbeitskräfte zu einer Leistungssteigerung anreizen, eigene Werte (Kilometer, Auslieferungen etc.) zu übertreffen. Gleichzeitig wird in beiden Settings Autonomie wahrgenommen, obwohl eine kleinteilige Arbeitsprozessgestaltung vorliegt und wenig Einfluss auf Arbeitskriterien, Leistungsstandards und Ziele besteht. Die Autonomiewahrnehmung hängt eher vom wahrgenommenen Ausmaß der Selbststeuerung von Arbeit sowie der Interaktionsdichte mit Führungskräften ab, wie im Folgenden diskutiert wird.

6 Diskussion und Forschungsbeitrag

Im Fokus dieses Beitrags stehen die Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsbeziehungen in der urbanen Lebensmittellogistik. Neue Technologien haben in diesem Bereich neue Geschäftsmodelle geschaffen und es resultieren innovative Lösungen für Arbeits- und Transportsysteme aufgrund des Frischeparadigmas sowie der spezifischen Kundenorientierung und Flexibilität. Als Ergebnis zeigt sich, dass in beiden Settings (I) der Einsatz digita-

ler Geräte im Arbeitsalltag fest integriert ist und Arbeitsprozesse transparent erfasst werden. So nutzen Berufskraftfahrende Handscanner zur Warenerfassung und Kurierfahrende organisieren ihre gesamte Arbeitstätigkeit über das Smartphone. Es wird (II) deutlich, dass digitale Arbeitskontexte nicht nur die Kontrolle von Arbeitskräften ermöglichen, sondern auch deren Autonomie, und es zeigt sich, dass deren jeweilige Wahrnehmung handlungswirksam ist. Insbesondere die Kurierfahrenden verweisen auf den Spielcharakter ihrer Tätigkeit und entwickeln Freude an der Erfassung ihrer (Fahr-)Leistungen. Insgesamt führt dies zu (III) einer Veränderung der Arbeitsbeziehung zwischen Arbeits- und Führungskräften durch eine standardisierte Arbeitsorganisation und virtuelle Kommunikationsmöglichkeiten. Der Umgang mit Führungskräften und organisationalen Strukturen ist auf ein Minimum reduziert und Kontrolle wird primär von einem digitalen System bzw. Algorithmus ausgeübt, d. h. nicht von einer menschlichen Führungskraft.

Die Analyse zeigt sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede hinsichtlich der Rolle von Digitalisierung in der Organisation von Arbeit in beiden betrachteten Kontexten. Gemeinsamkeiten bilden die Charakteristika der Tätigkeiten und die Einbindung neuer Technologien in den Arbeitsprozess. Auch können in beiden Settings Variationen in den Umgangsweisen und Wahrnehmungen der Arbeitskräfte beobachtet werden. Im Kontext der Berufskraftfahrenden verändert die Digitalisierung die bisherige Arbeitsorganisation. Bei Kurierfahrenden ist die Digitalisierung die Basis für das neue Geschäftsmodell. Im Vergleich der beiden Tätigkeiten kann gezeigt werden, dass Berufskraftfahrende eher eine Fremdsteuerung von Arbeit sehen, da keine Wahlmöglichkeit hinsichtlich der Annahme von Aufträgen, der Ausgangspunkte von Fahrten sowie der zeitlichen Arbeitsorganisation bestehen. Zudem findet die Zustellung der Waren in laufender Interaktion von Arbeits- und Führungskräften statt. Bei Kurierfahrenden hingegen wird eher eine Selbststeuerung von Arbeit aufgrund der vorhandenen Wahl- und Gestaltungsmöglichkeiten im Arbeitsprozess wahrgenommen und es besteht nur im Ausnahmefall Kontakt mit Führungskräften. Hinsichtlich der Effekte des Einsatzes von neuen Technologien im Bereich der urbanen Lebensmittellogistik kann verdeutlicht werden, dass im ersten Fall Digitalisierungsprozesse zur Dokumentation der Leistungen und zur Steigerung der Effizienz von Logistikdienstleistungen eingesetzt werden und im zweiten Fall die Digitalisierungsprozesse zur Vernetzung von Anbietenden, Arbeitskräften sowie Kundinnen und Kunden und als Kommunikationsmöglichkeit (soziale Medien) die Geschäftsgrundlage stellen. Auch die nicht-intendierten Effekte unterscheiden sich: Im ersten Fall besteht einerseits wenig Kenntnis von und Verständnis für die Digitalisierungsprozesse, andererseits werden sie als hilfreich und unterstützend für die Arbeit wahrgenommen. Im zweiten Fall wird durchaus versucht, sich der Kontrolle zu entziehen (z. B. durch den Einsatz von Fake-GPS), jedoch werden die Leistungserwartungen aufgrund sportlich-spielerischen Ehrgeizes freiwillig übertroffen. Zudem lassen sich die resultierenden Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitsbeziehungen in der Logistik mit Blick auf das Wechselverhältnis von Autonomie und Kontrolle diskutieren. Es wird deutlich, dass Arbeitskräfte in digitalisierten Arbeitskontexten Autonomie und Kontrolle gleichermaßen wahrnehmen. Es zeigen sich jedoch Unterschiede in den beiden untersuchten Kontexten: Aus der Perspektive der Arbeitskräfte geht die hohe Transparenz von Aufenthaltsort, Arbeitsweise und Arbeitsergebnis bei Berufskraftfahrenden teilweise mit einer Kontrollwahrnehmung einher, während bei den Kurierfahrenden eher die Selbst-

kontrolle befördert und eine spielbasierte Leistungssteigerung ausgelöst wird. Ähnlich verhält es sich mit der Autonomiewahrnehmung. Bei Berufskraftfahrenden wird eher geringe Autonomie, bei Kurierfahrenden hingegen wird eine hohe Autonomie wahrgenommen. Da sich der Einsatz neuer Technologien und Gestaltungsmöglichkeiten von Arbeitsprozessen in beiden Kontexten nur wenig unterscheiden, wird dies primär auf die App-basierte Kontrolle und Interventionen von Führungskräften zurückgeführt. Während bei Berufskraftfahrenden die Führungskräfte zur Erklärung bzw. Rechtfertigung von Situationen rückfragen, werden Kurierfahrenden von Führungskräften im Problemfall unterstützt, indem z. B. im Restaurant angerufen wird (vgl. Tab. 3).

Tabelle 3: Effekte von Digitalisierungsprozessen in verschiedenen Arbeitskontexten

	Arbeitskontext mit Veränderungen durch Digitalisierung (Berufskraftfahrende)	**Arbeitskontext basierend auf Digitalisierung (Kurierfahrende)**
Steuerung von Arbeit	Eher Fremdsteuerung unter Anleitung und in laufender Interaktion mit Führungskräften	Eher Selbststeuerung und nur im Ausnahmefall Interaktion mit Führungskräften
Zweck der Digitalisierungsprozesse (intendierter Effekt)	Digitalisierungsprozesse zur Dokumentation der Leistungen und zur Steigerung der Effizienz von Logistikdienstleistungen	Digitalisierungsprozesse zur Vernetzung von Anbietenden, Arbeitenden sowie Kundinnen und Kunden sowie als Kommunikationsmöglichkeit (soziale Medien)
Auswirkungen der Digitalisierungsprozesse (nicht-intendierte Effekte)	Einerseits besteht wenig Kenntnis von und Verständnis für die Digitalisierungsprozesse, andererseits werden sie als hilfreich für die Arbeit und unterstützend wahrgenommen	Einerseits wird versucht, sich der Kontrolle zu entziehen (durch Fake-GPS), andererseits werden die Leistungserwartungen aufgrund sportlich-spielerischen Ehrgeizes freiwillig übertroffen
Kontrollwahrnehmung	Hohe Transparenz von Aufenthaltsort, Arbeitsweise und Arbeitsergebnis teilweise als Kontrolle wahrgenommen	Hohe Transparenz von Aufenthaltsort, Arbeitsweise und Arbeitsergebnis führt eher zur spielbasierten Leistungssteigerung
Autonomiewahrnehmung	Eher geringere Autonomiewahrnehmung durch zeitnahe Eingriffe von Führungskräften	Hohe Autonomiewahrnehmung insbesondere hinsichtlich der Arbeitsplanung und selbstständigen Arbeitsausführung

Im Ergebnis zeigt sich, dass Autonomie und Kontrolle gleichzeitig auftreten bzw. koexistieren und daher nicht als bipolar gesehen werden können. Einerseits können im Zuge der Nutzung neuer Technologien höhere Freiheitsgrade und Autonomie wahrgenommen werden; andererseits werden Arbeitskräfte zentral über Ankunftszeiten und zurückgelegte Routen kontrolliert. Die Wahrnehmung kann sich mit unterschiedlichen Kontexten, Zeiten und Orten ändern. Das Wechselspiel von Autonomie und Kontrolle kann bei Digitalisierungsprozessen positiv unterstützt werden, wenn die folgenden Erfordernisse berücksichtigt werden. Im Vergleich der beiden befragten Gruppen, der verschiedenen Zwecke und Auswirkungen von Digitalisierungsprozessen sowie die unterschiedlichen Wahrnehmungen von Autonomie und Kontrolle können fünf aufeinander aufbauende Erfordernisse identifiziert werden (Abb. 1). In einer ersten Stufe geht es darum, dass Arbeitskräfte über die anstehenden und umzusetzenden Digitalisierungsprozesse in der Organisation bzw. im Arbeitsbereich im Bilde sind. Hierzu gehört die frühzeitige *Information* über die geplanten Entwick-

lungen und deren Hintergründe. Darauf aufbauend kann ein *Verständnis* für die Umsetzung von Digitalisierungsprozessen beispielsweise hinsichtlich der Notwendigkeit und auch der Zielsetzung (z. B. verbesserter Kundenservice) geschaffen werden. Der Umgang wird weiter gefördert durch die Selbstwirksamkeitserwartung als subjektive Überzeugung von Arbeitskräften, selbst auf Digitalisierungsprozesse Einfluss nehmen zu können (z. B. durch Anpassungen, die selbst und proaktiv vorgenommen werden können). Die *Selbstwirksamkeit* kann neben der Information und dem Verständnis auch über die stellvertretende Erfahrung aus Beobachtungen von und Gesprächen mit Kollegen und Kolleginnen sowie der Erfahrung aus erfolgreicher Aufgabenbewältigung gefördert werden (Bandura, 1986). Aus diesem souveränen Selbstverständnis heraus können Arbeitskräfte *Autonomie* wahrnehmen, wenn sie die Möglichkeiten haben, eigenständig im Rahmen von Digitalisierungsprozessen zu agieren und zu entscheiden. In einem letzten Schritt können Arbeitskräfte *Vertrauen* in die eigene Selbstwirksamkeit und Kooperationsfähigkeit im Rahmen digitaler Systeme entwickeln, die sie in Richtung anderer Projekte und Kontexte transferieren können.

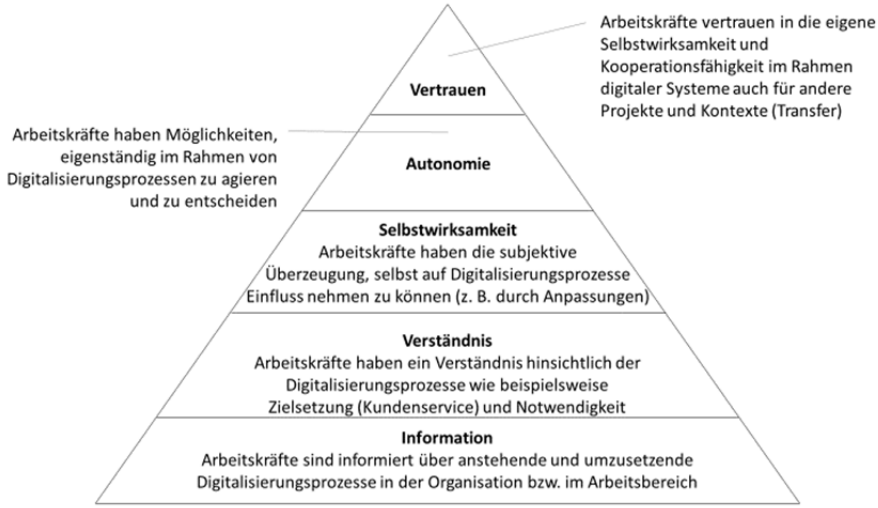

Abbildung 1: Erfordernisse an Digitalisierungsprozesse

Als Unterstützung für Organisationen hinsichtlich anstehender Digitalisierungsprozesse kann beispielsweise Information bedeuten, dass Arbeitskräfte frühzeitig über allgemeine Kommunikationskanäle des Unternehmens im Detail informiert werden. Dies sollte zweitens durch die Zielrichtung ergänzt werden, Verständnis zu schaffen, beispielsweise indem Fragen gestellt werden können und Hintergründe in Gesprächen, Videos oder anderen Kommunikationsformen erläutert werden. Weiterhin müssten in der Zeitplanung von Digitalisierungsprojekten Feedbackmöglichkeiten und Anpassungsschleifen vorgesehen werden, um durch wahrgenommene Einflussmöglichkeiten die Selbstwirksamkeit der Arbeitskräfte zu stärken. Autonomie und Vertrauen können sich anschließend – beziehungsweise in wiederholten Interaktionen – bei den Arbeitskräften entwickeln, wenn diesen Grundlagen

genug Raum im Arbeitsalltag gegeben wird. Damit haben Organisationen die Möglichkeit, die Wahrnehmung von Autonomie im Umgang mit digitalen Technologien zu fördern. Die beiden hier präsentierten Fallbeispiele der Berufskraftfahrenden im Lebensmitteleinzelhandel sowie der Kurierfahrenden für Essenslieferdienste weisen mit Blick auf die Erfordernisse an Digitalisierungsprozesse unterschiedliche Entwicklungsstadien auf. So lässt sich bei den Berufskraftfahrenden als Bereich, in dem die Digitalisierung ergänzend zur traditionellen Arbeitsorganisation eingesetzt wird, beobachten, dass die Arbeitskräfte durchaus die mangelnde Information und das fehlende Verständnis für die Umsetzung von Digitalisierungsprozessen thematisieren. Dies bewirkt, dass in der Tendenz kein proaktiver, selbstorganisierter Umgang mit neuer Technologie im Arbeitsalltag erfolgt. Anders ist dies im Kontext der Kurierfahrenden. Dieses Geschäftsmodell ist erst durch die Digitalisierung entstanden. In diesem neueren Bereich verdeutlichen die – durchschnittlich jüngeren, besser qualifizierten sowie kürzer und in Teilzeit beschäftigen – Arbeitskräfte, dass sie Selbstwirksamkeit im Umgang mit Technik aufweisen, durchaus Autonomie wahrnehmen und Vertrauen entwickeln. Die Berücksichtigung der Erfordernisse an Digitalisierungsprozesse trägt dazu bei, die aus Digitalisierung resultierenden Effekte und die Arbeitsbeziehungen in digitalisierten Kontexten zu gestalten.

Zum Abschluss des Beitrages sei auf die Limitationen der Studie hingewiesen: Erstens beziehen sich die Ergebnisse der Studie zur urbanen Lebensmittellogistik auf bestimmte Settings und einen bestimmten Zeitpunkt in diesem dynamischen Umfeld. Zukünftige Studien sollten versuchen, die Ergebnisse in anderen Kontexten wie Industrie oder Einzelhandel zu replizieren. Zweitens beschränken sich die qualitativen Interviews auf ein sehr spezifisches Sample von 25 Berufskraftfahrenden und Kurierfahrenden in Deutschland. Eine Übertragbarkeit der erzielten Ergebnisse wäre mit einer größeren Stichprobe bzw. quantitativ-empirischer Forschung verbessert, auch um die Effekte für die Ausgestaltung der Arbeitsbeziehungen in den Logistikstrukturen der Lebensmittelversorgungskette verallgemeinern zu können. So bleibt beispielsweise unklar, worauf die Differenzen in den Wahrnehmungen von Autonimie und Kontrolle in den beiden Befragtengruppen zurückzuführen sind, da sie sich auch hinsichtlich Alter, Bildungsstatus und Stellenwert der Erwerbstätigkeit (Neben- vs. Haupttätigkeit) unterscheiden. Die Stichprobe könnte in zukünftigen Studien darüber hinaus im Hinblick auf die Perspektiven von Organisationsvertretenden sowie Kundinnen und Kunden erweitert werden, um dem komplexen Wechselspiel zwischen Autonomie und Kontrolle auch über Organisationsgrenzen hinaus weiter nachzugehen. Drittens ist zu berücksichtigen, dass die Arbeitsbedingungen insbesondere im Bereich der urbanen Essenslieferdienste aufgrund der Start-up-Entwicklungen der beteiligten Unternehmen dynamisch sind. Ende 2018 fand mit der Übernahme von Foodora durch die niederländische Muttergesellschaft (Takeaway.com N.V.) von Lieferando eine Konsolidierung statt, die erwarten lässt, dass sich die Arbeitsbedingungen der vormals unterschiedlichen Unternehmen angleichen. Dies betrifft insbesondere auch den Aspekt industrieller Beziehungen, da Organisationsgrößen erreicht werden, die eine Unterbindung von Arbeitnehmervertretungsorganen nicht mehr als realistisch erscheinen lässt. Zusätzlich führen divergente Arbeitsbedingungen bei einzelnen Unternehmen zur Koordination und Gründung von Interessenvertretungen (Schreyer & Schrape, 2018). Viertens könnten weitere Forschungen zu digitalen Lösungen in der urbanen Lebensmittellogistik und die

Arbeitsorganisation auch Auswirkungen auf andere städtische Vertriebskonzepte außerhalb des Lebensmittelsektors haben. Wenn beispielsweise neue Start-ups wie Uber Freight in die Branche eintreten, ist zu erwarten, dass traditionelle Arbeitsplätze wie die von Berufskraftfahrenden mit mehr als zwei Millionen Beschäftigten in den USA und mehr als drei Millionen in der EU von digitalen Transformationsprozessen sehr ähnlich wie die hier vorgestellten Kurierfahrenden betroffen sein werden. Daher könnte die Replikation der Forschungsergebnisse für Arbeitsbeziehungen im Logistikbereich für weitere Forschungsprojekte wertvoll sein. Dies ist nicht zuletzt aufgrund von Digitalisierung, künstlicher Intelligenz und autonomen Fahranwendungen relevant und betrifft eine große Anzahl von Arbeitskräften und kann dazu motivieren, sich mit dem komplexen Wechselspiel zwischen Autonomie und Kontrolle in der urbanen Lebensmittellogistik auseinanderzusetzen.

Literatur

Ales, E., Curzi, Y., Fabbri, T., Rymkevich, O., Senatori, I., & Solinas, G. (Hrsg.). (2018). *Working in digital and smart organizations. Legal, economic and organizational perspectives on the digitalization of labour relations*. Cham: Palgrave Macmillan.

Bader, V., & Kaiser, S. (2017). Autonomy and control? How heterogeneous sociomaterial assemblages explain paradoxical rationalities in the digital workplace. *Management Revue, 28* (3), 338–358.

Ball, K. (2010). Workplace surveillance: an overview. *Labor History, 51* (1), 87–106.

Ballot, E., Montreuil, B., & Meller, R. (2014). *The physical internet – the network of logistics networks*. Paris: La Documentation Française.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Baukrowitz, A., Berker, T., Boes, A., Pfeiffer, S., Schmiede, R., & Will, M. (2006). *Informatisierung der Arbeit – Gesellschaft im Umbruch*. Berlin: Edition Sigma.

Behiri, W., Belmokhtar-Berraf, S., & Chu, C. (2018). Urban freight transport using passenger rail network: scientific issues and quantitative analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 115*, 227–245.

Braverman, H. W. (1974). *Labour and monopoly capital. The degradation of work in the twentieth century*. New York: Monthly Review Press.

Breaugh, J. A. (1985). The measurement of work autonomy. *Human Relations, 38* (6), 551–570.

Burawoy, M. (1979). *Manufacturing consent: changes in the labor process under monopoly capitalism*. The University of Chicago Press.

Cantor, D. E. (2016). Maximizing the potential of contemporary workplace monitoring: technocultural developments, transactive memory, and management planning. *Journal of Business Logistics, 37* (1), 18–25.

Chan, N. K., & Humphreys, L. (2018). Mediatization of social space and the case of Uber drivers. *Media and Communication, 6* (2), 29–38.

Chen, M.-C., Hsu, C.-L., Hsu, C.-M., & Leed, Y.-Y. (2014). Ensuring the quality of e-shopping specialty foods through efficient logistics service. *Trends in Food Science & Technology, 35* (1), 69–82.

Chesley, N. (2014). Information and communication technology use, work intensification and employee strain and distress. *Work, Employment & Society, 28* (4), 589–610.

Dablanc, L., Morganti, E., Arvidsson, N., Woxenius, J., Browne, M., & Saidi, N. (2017). The rise of on-demand 'Instant Deliveries' in European cities. *Supply Chain Forum: An International Journal, 18* (4), 203–217.

Dale, S. (2014). Gamification: making work fun, or making fun of work? *Business Information Review, 31* (2), 82–90.

Davidov, G. (2017). The status of Uber drivers: a purposive approach. *Hebrew University of Jerusalem Legal Studies Research Paper Series No. 17-7*. Retrieved from https://ssrn.com/abstract=2877134

De Stefano, V. (2016). *The rise of the "just-in-time" workforce: on-demand work, crowdwork and labour protection in the gig-economy*. Retrieved from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_443267.pdf

DeBruyne, N. L. (2017). Uber drivers: a disputed employment relationship in light of the sharing economy. *Chicago-Kent Law Review, 92* (1), 289–315.

Ezzamel, M., & Willmott, H. (1998). Accounting for teamwork: a critical study of group-based systems of organizational control. *Administrative Science Quarterly, 43* (2), 358–396.

Fairweather, N. B. (1999). Surveillance in employment: the case of teleworking. *Journal of Business Ethics, 22* (1), 39–49.

Fincham, B. (2007). Bicycle messengers: image, identity and community. In D. Horton, P. Rosen, & P. Cox (Hrsg.), *Cycling and society* (S. 179–195). Aldershot: Ashgate Publishing.

Funken, C., & Schulz-Schaeffer, I. (2008). *Digitalisierung der Arbeitswelt. Zur Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Green, F. (2006). *Demanding work*. New Jersey: Princeton University Press.

Gregg, M. (2011). *Work's intimacy*. Cambridge: Polity Press.

Gunasekaran, A., Subramanian, N., & Papadopoulos, T. (2017). Information technology for competitive advantage within logistics and supply chains: a review. *Transportation Research Part E, 99*, 14–33.

Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology, 60* (2), 159–179.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification.* Paper presented at the 47th Hawaii International Conference on System Sciences.

Hensel, I., Koch, J., Kocher, E., & Schwarz, A. (2016). Crowdworking als Phänomen der Koordination digitaler Erwerbsarbeit – Eine interdisziplinäre Perspektive. *Industrielle Beziehungen, 23* (2), 162–186.

Holford, W. D. (2019). The future of human creative knowledge work within the digital economy. *Futures, 105*, 143–154.

Kallinikos, J. (2011). *Governing through technology: information artefacts and social practice*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Kidder, J. L. (2006). "It's the job that I love": bike messengers and edgework. *Sociological Forum, 21* (1), 31–54.

Kidder, J. L. (2009). Appropriating the city: space, theory, and bike messengers. *Theory and Society, 38* (3), 307–328.

Kirchner, S. (2015). Konturen der digitalen Arbeitswelt. Eine Untersuchung der Einflussfaktoren beruflicher Computer- und Internetnutzung und der Zusammenhänge zu Arbeitsqualität. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 67* (4), 763–791.

Kirchner, S., & Beyer, J. (2016). Die Plattformlogik als digitale Marktordnung. Wie die Digitalisierung Kopplungen von Unternehmen löst und Märkte transformiert. *Zeitschrift für Soziologie, 45* (5), 324–339.

Klumpp, M., Hesenius, M., Meyer, O., Ruiner, C., & Gruhn, V. (2019). Production logistics and human-computer interaction – state-of-the-art, challenges and requirements for the future. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. doi:10.1007/s00170-019-03785-0

Klumpp, M., & Ruiner, C. (2018). Digitalization and work organization in new urban food delivery systems. *International Journal on Food System Dynamics, 9* (5), 399–408.

Kuhn, K. E., & Maleki, A. (2017). Micro-entrepreneurs, dependent contrators, and instaferfs: understanding online labor platform workforces. *Academy of Management Perspectives, 31* (3), 183–200.

Lee, M. K., Kusbit, D., Metsky, E., & Dabbish, L. (2015). Working with machines: the impact of algorithmic and data-driven management on human workers. Paper presented at the ACM, Soul.

Levy, K. E. (2015). The contexts of control: information, power, and truck-driving work. *The Information Society, 31* (2), 160–174.

Maes, J., & Vanelslander, T. (2012). The use of bicycle messengers in the logistics chain, concepts further revised. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 39*, 409–423.

Malin, B. J., & Chandler, C. (2017). Free to work anxiously: splintering precarity among drivers for Uber and Lyft. *Communication, Culture & Critique, 10* (2), 382–400.

Mayring, P. (2010). Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Weinheim/Basel: Beltz.

Mazmanian, M., Orlikowski, W. J., & Yates, J. (2013). The autonomy paradox: the implications of mobile email devices for knowledge professionals. *Organization Science, 24* (5), 1337–1357.

Montreuil, B. (2011). Towards a physical internet: meeting the global logistics sustainability grand challenge. *Logistics Research, 3* (2), 71–87.

Ozturk, O., & Patrick, J. (2018). An optimization model for freight transport using urban rail transit. *European Journal of Operational Research, 267* (3), 1110–1121.

Phan, S., Ballot, E., Huang, G. Q., & Montreuil, B. (2017). Physical internet and interconnected logistics services: research and applications. *International Journal of Production Research, 55* (9), 2603–2609.

Richert, A., Müller, S., Schröder, S., & Jeschke, S. (2017). Anthropomorphism in social robotics: empirical results on human-robot interaction in hybrid production workplaces. *AI & Society, 33* (3), 413–424.

Rosenblat, A., & Stark, L. (2016). Algorithmic labor and information asymmetries: a case study of Uber's drivers. *International Journal of Communication, 10* (27), 3758–3784.

Sendlhofer, T., & Lernborg, C. M. (2018). Labour rights training 2.0: the digitalisation of knowledge for workers in global supply chains. *Journal of Cleaner Production, 179*, 616–630.

Shankar, R., Gupta, R., & Pathak, D. K. (2019). Modeling critical success factors of traceability for food logistics system. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 119*, 205–222.

Soysal, M., Bloemhof-Ruwaard, J. M., Haijema, R., & van der Vorst, J. G. A. J. (2018). Modeling a green inventory routing problem for perishable products with horizontal collaboration. *Computers and Operations Research, 89*, 168–182.

Sternberg, H., & Norrman, A. (2017). The physical internet – review, analysis and future research agenda. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 47* (8), 736–762. Retrieved from https://doi.org/10.1108/IJPDLM-12-2016-0353

Stohl, C., Stohl, M., & Leonardi, P. M. (2016). Managing opacity: information visibility and the paradox of transparency in the digital age. *International Journal of Communication, 10* (1), 123–137.

Symon, G., & Pritchard, K. (2015). Performing the responsive and committed employee through the sociomaterial mangle of connection. *Organization Studies, 36* (2), 241–263.

Vanderroost, M., Ragaert, P., Verwaeren, J., De Meulenaer, B., De Daets, B., & Devlieghere, F. (2017). The digitization of a food package's life cycle: existing and emerging computer systems in the logistics and post-logistics phase. *Computers in Industry, 87* (1), 15–30.

Widener, M. J., Minaker, L., Farber, S., Allen, J., Vitali, B., Coleman, P. C., & Cook, B. (2017). How do changes in the daily food and transportation environments affect grocery store accessibility? *Applied Geography, 83* (1), 46–62.

Wieland, A., Handfield, R. B., & Durach, C. F. (2016). Mapping the landscape of future research themes in supply chain management. *Journal of Business Logistics, 37* (3), 205–212.

Yu, K., Cadeaux, J., & Song, H. (2017). Flexibility and quality in logistics and relationships. *Industrial Marketing Management, 62* (1), 211–225.

Zeng, Z., Tang, J., & Wang, T. (2017). Motivation mechanism of gamification in crowdsourcing projects. *International Journal of Crowd Science, 1* (1), 71–82.

Zijm, W. M. H., & Klumpp, M. (2016). Logistics and supply chain management: trends and developments. In W. M. H. Zijm, M. Klumpp, U. Clausen, & M. ten Hompel (Hrsg.), *Logistics and supply chain innovation* (S. 1–20). Berlin/Heidelberg: Springer.