

# Digitale Technik und schwindende Machtressourcen in der Transportlogistik 4.0

Digitalisierte Technik, digitale Abläufe und Steuerung sind in der deutschen Transportlogistik weit verbreitet. Damit sind Wirkungen auf die Arbeitsqualität von Berufskraftfahrer\*innen verbunden. Ihre Arbeitsprozesse werden mittels digitaler Technik rationalisiert, standardisiert und verdichtet und die Arbeitstätigkeiten vereinfacht. So können Transportunternehmen zunehmend auf geringqualifizierte Beschäftigte zurückgreifen. Daraus resultiert die Gefahr, dass die Arbeitnehmer\*innen Machtressourcen einbüßen und in der Branche Chancen auf eine erfolgreiche Interessenvertretung schwinden.<sup>1</sup>

PAULINE SCHNEIDER, OLAF STRUCK

## 1 Einleitung

Die Logistikbranche ist nach der Automobilindustrie und dem Handel der drittgrößte private Wirtschaftssektor in Deutschland; sie ist auch strategisch für Produktion und Handel bedeutsam. In Deutschland werden 80 % aller Güter auf der Straße transportiert und etwa 480 000 Personen sind in der Güterbeförderung im Straßenverkehr und für Umzugstransporte tätig (Destatis 2022a), weitere 520 000 Menschen arbeiten für Post-, Kurier und Expressdienste (Destatis 2022b).

Zwei Branchenmerkmale sind besonders hervorzuheben: Zum einen besteht seit längerem ein erheblicher Arbeitskräftemangel (Bundesamt für Güterverkehr 2017; Destatis 2022a). Aktuell fehlen etwa 60 000 bis 80 000 Berufskraftfahrer\*innen (BGL 2022). Zum anderen ist in der Warendistribution der Einsatz digitaler Technik zur Echtzeit erfassung der Fahrzeuge, Waren und des menschlichen Verhaltens sehr weit fortgeschritten.

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich unser Beitrag erstens mit der Frage, welche strategische Rolle digitaler Technik Einsatz für die arbeitspolitische Steuerung der angespannten Personalsituation spielt. So könnten die technische und arbeitsorganisatorische Ausgestaltung etwa darauf abzielen, berufliche Fähigkeiten und Handlungskompetenzen der Fahrer\*innen zu stärken und auf diese Weise ein attraktiveres Berufsfeld zu schaffen, das

neues Personal lockt (Friedman 1977; Kagermann 2014; Struck 2018).

Stattdessen, so zeigt unser Beitrag, wird dem Arbeitskräftemangel in der Branche durch Standardisierung, Rationalisierung und Vereinfachung der Prozessabläufe mit Hilfe digitaler Steuerung begegnet (Autor 2015; Struck 2018). Auf diese Weise kann Personalrekrutierung national und international auf einfach qualifizierte Gruppen, die deutlich kostengünstiger verfügbar sind als höher qualifiziertes Personal, ausgerichtet werden.

Wir fragen zweitens nach den Folgen dieser Strategie für die Machtverhältnisse zwischen Beschäftigten und Unternehmen in der Branche. Aus der Perspektive des Machtressourcenansatzes argumentieren wir, dass die Verhandlungsposition von Berufskraftfahrer\*innen mit der Digitalisierung geschwächt und die ohnehin begrenzten Machtbestimmungsmöglichkeiten weiter eingeschränkt werden.

<sup>1</sup> Unser Dank gilt der Hans-Böckler-Stiftung für die finanzielle Förderung und Begleitung des Forschungsprojekts DiLAMi („Digitale Logistik, Arbeitsstrukturen und Mitbestimmung“). Die Aufnahmen und Transkripte des Projekts sind am Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e. V. in München (Dr. Klaus Schmierl) und an der Professur für Arbeitswissenschaft der Otto-Friedrich-Universität Bamberg archiviert. Die von der Professur für Arbeitswissenschaft erhobenen Daten können auf Anfrage und bei begründetem Interesse in anonymisierter Form im FD-Report der Otto-Friedrich-Universität Bamberg eingesehen werden.

## 2 Forschungsstand

Der Forschungsstand zu den Wirkungen von Digitalisierung auf Beschäftigte in der Logistik ist umfanglich (z. B. Hirsch-Kreinsen et al. 2019; Virgillito et al. 2020; Ruiner/Klumpp 2020). Weniger findet sich bisher für die Transportlogistik. Die Logistik trat schon während der ersten Phase der Digitalisierung in den 1990er Jahren (Hirsch-Kreinsen 2015) mit der Einführung von *Enterprise-Resource-Planning*- und *Electronic-Data-Interchange*-Systemen, dem Einsatz von Sensorik oder RFID (*Radio-frequency Identification*) zur Warenverfolgung (Krupp/Wolf 2010) als technischer Vorreiter auf. Einen großen Entwicklungssprung boten Vernetzungsmöglichkeiten durch internetfähige Geräte, die physische Transportsysteme (z. B. Bordcomputer) mit Transportplanungssoftware integrieren (Hirsch-Kreinsen 2015).

An den breiten gesellschaftspolitischen Diskurs um die Industrie 4.0 schließen sich Studien an, die verstärkt die Beschäftigtenperspektive in den Blick nehmen (Hirsch-Kreinsen/Karačić 2018; Hellmann et al. 2018; Ruiner/Klumpp 2020; im US-amerikanischen Kontext: Levy 2015). Deutlich wird, dass mit dem breiten Einsatz digitaler Technik in Form von Verkehrs- und Flottentelematik, automatisierter Tourenplanung, Fahrassistentensystemen und Handscannern auch die Leistungsüberwachung und -kontrolle zunehmen. Dies geschieht beispielsweise durch Zugriff auf den Standort, die Geschwindigkeit oder den Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge sowie strikte Vorgaben über Routen und Ruhezeiten. Für Unternehmen sollen sich dadurch Effizienzgewinne ergeben, während Beschäftigte von Autonomieeinbußen berichten (Levy 2015; Hellmann et al. 2018; Ruiner/Klumpp 2020).

Zugleich deuten sich neue Ambivalenzen an, z. B. im Hinblick auf die Wahrnehmung von Kontrolle als Überwachung, Arbeitszeitverdichtung und gestiegenem Zeitdruck einerseits und als Erleichterung und Unterstützung andererseits, wenn sie die Verkehrssicherheit der Fahrer\*innen erhöht (Hellmann et al. 2018; Ruiner/Klumpp 2020; Schneider et al. 2021).

Ein noch wenig exploriertes Forschungsfeld sehen wir in der Analyse der Wirkungen der technischen Vereinfachung von Arbeitsaufgaben auf gesunkene Qualifikationsanforderungen und veränderte Personalbeschaffungsstrategien (Struck/Dütsch 2012). Wenig untersucht sind bisher auch die Zusammenhänge von Digitalisierung und Mitbestimmungsmöglichkeiten im Straßengüterverkehr, wo – anders als etwa in Warenlagern (Moody 2019) oder in Häfen (Fox-Hodess 2017) – kollektive Mobilisierung weitestgehend ausbleibt (Schmierl et al. 2022, S.90ff.).

## 3 Theorie

Zur Untersuchung des Verhältnisses zwischen Technik, Arbeitsorganisation und Beschäftigungsbedingungen im Berufskraftverkehr ziehen wir im Folgenden die theoretischen Überlegungen des Machtressourcenansatzes heran. In dessen Zentrum „steht die Überlegung [...], dass Beschäftigte durch kollektive Mobilisierungen von Machtressourcen ihre Interessen erfolgreich vertreten können“ (Schmalz/Dörre 2014, S. 221). Wright (2000, S. 962ff.) und Silver (2005, S.30ff.) folgend wird in zwei wesentliche Kategorien von Lohnabhängigenmacht unterschieden: Strukturelle Macht (*structural* bzw. *disruptive power*) und Organisationsmacht (*associational power*). Organisationsmacht wird durch den kollektiven Zusammenschluss Beschäftigter, beispielsweise zu Gewerkschaften, mobilisiert (Wright 2000, S.962). Um diese erlangen und erfolgversprechend ausüben zu können, ist strukturelle Macht wesentlich (ebd.; Jürgens 1984, S.61; Köhler et al. 2015), die sich in Form von Verhandlungsmacht/Marktmacht und Produktionsmacht darüber ausdrückt, dass Beschäftigte die Kapitalverwertung in Produktion, Zirkulation und zum Teil auch in Reproduktionsarbeit (Schmalz/Dörre 2014, S. 222f.) unterbrechen oder einschränken können. Im Grundsatz sehen wir die Voraussetzungen für starke Machtressourcen sowohl auf der Markt- als auch auf der Produktionsebene für Berufskraftfahrer\*innen als erfüllt an:

- *Verhandlungsmacht/Marktmacht* geht aufseiten der Beschäftigten mit knappen, spezifischen und entsprechend wertgeschätzten fachlichen Qualifikationen und Kompetenzen für Verantwortungsübernahme einher (Köhler et al. 2015, S. 205). So ergibt sich aus der angespannten Arbeitsmarktsituation im Transportsektor eine hohe Nachfrage nach Fachkräften.
- *Produktionsmacht* wird Beschäftigten in hochintegrierten und sensiblen Produktionsprozessen zuteil (Silver 2005, S.3). Die Transportlogistik nimmt als Verteiler und Bereitsteller von Gütern eine strategisch wichtige Position zwischen Industrie, Handel und vor- und nachgelagerten Logistik für den Erhalt des *Just-in-Time*-Produktionsmodells ein (Coe 2014; Haidinger/Flecker 2015; Schmalz/Dörre 2014 sprechen von Zirkulationsmacht). Berufskraftfahrer\*innen besetzen hier sogenannte „choke points“ (Sowers et al. 2018), sprich Nadelöhr in den Wertschöpfungsketten, die besonders anfällig für Störungen sind.

Es ist im Interesse von Unternehmen, die „teuer zu bezahlenden“ Machtressourcen Beschäftigter zu vermeiden oder zu kontrollieren. Möglich ist dies etwa durch fragmentierte Vertragsbedingungen, Rekrutierung vulnerabler Gruppen am Arbeitsmarkt (Haidinger/Koepf 2022,

S. 51) sowie den Einsatz von Technik im Arbeitsprozess, um „entweder lebendige Arbeit zu ersetzen oder deren Inhalte zu verändern“ (Pfeiffer 2010, S. 231).

Bei der Analyse der konkreten Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen sind drei wichtige Kontrollelemente zu beachten (Edwards 1981, S. 27): Anweisung (Vorgabe dessen, was geleistet werden muss), Bewertung (Leistungsmessung und -korrektur) und Disziplinierung (Sanktion oder Belohnung). Diese fließen in die Entwicklung und Auswahl von Technik und deren arbeitsorganisatorischen Einsatz ein und formen technische Kontrolle mit bedeutsamen Folgen für die Beschäftigungsbedingungen: Mit Hilfe von Automationstechnik können Standardisierung, Vereinfachung und Kontrolle von Arbeitsschritten vorangetrieben und Mensch-Mensch- oder Mensch-Maschine-Schnittstellen verändert werden (Autor 2015; Brynjolfsson et al. 2018; Struck 2018), um so eine strengere Trennung zwischen planenden und ausführenden Tätigkeiten im Betrieb zu erwirken (Braverman 1985).

In der Transportlogistik kann eine solche Trennung etwa durch eine dichte Servicestruktur unterstützt werden. Anders als in den Weiten der USA oder Kanadas müssen Fahrer\*innen in Deutschland keine mechanischen Problemlösungsfähigkeiten mehr besitzen, da Störungen per Fernzugriff diagnostiziert, Wartungsaufträge automatisiert ausgelöst und Expert\*innen geschickt werden.

Damit, so die Annahme, ist die Marktmacht der Lohnabhängigen geschmälert, auch wenn sie am regionalen Arbeitsmarkt knapp sind: Durch einen gezielten Technik-einsatz, der qualifikatorische Arbeitsanforderungen stark mindert, ließe sich ein größeres Erwerbspersonenpotenzial auf internationalen Arbeitsmärkten erschließen, die sogenannte globale „Reservearmee“ (Marx 1962 [1890], S. 657ff.; Silver 2005, S. 31; Butollo 2016). In der Digitalisierungsdebatte deutet man einen solchen Technikeinsatz als „digitalen Taylorismus“ (Brown et al. 2011; für die Logistik Butollo et al. 2018; Eisenmann/Ortmann 2019; Jaehrling 2019).

## 4 Methodisches Vorgehen

Um zu untersuchen, inwiefern sich Tendenzen der technischen Kontrolle, Dequalifizierung und damit verbundenen Machtverluste auch für die Transportlogistik nachzeichnen lassen, wurde eine qualitative Studie durchgeführt (siehe auch Schmierl et al. 2022, S. 24ff.). Sie basiert zum einen auf 20 Expert\*inneninterviews (Gläser/Laudel 2010), darunter Entwickler\*innen von Transportsoftware und -hardware, Gewerkschafter\*innen sowie Vertreter\*innen aus Weiterbildungsinstituten und Logistikverbänden. Zum anderen wurden im Rahmen von Betriebs-

fallstudien (Pflüger et al. 2017) Betriebs- und Arbeitsplatzbesichtigungen sowie 14 Interviews mit technisch, organisatorisch und personalpolitisch Verantwortlichen und Fahrer\*innen zu den Veränderungen von Arbeitsinhalten und -prozessen durch digitale Technik in zwei Speditionen durchgeführt.

Die Datenanalyse wurde durch das Analyseprogramm MAXQDA 2020 unterstützt. Die Transkripte der leitfadengestützten Interviews wurden anonymisiert, inhaltsanalytisch aufbereitet und codiert. Zur inhaltlichen Strukturierung (Mayring 2015) wurden zunächst deduktive Oberkategorien aus Forschungsstand und Theorie mithilfe von Code-Memos inhaltlich definiert, mit Beispieldokumenten belegt und das gesamte Material entsprechend kodiert. Die Oberkategorien wurden in zwei anschließenden Kodierungsschleifen durch induktive Kategorienbildung subsumiert und verfeinert.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Umfassende Digitalisierung der Fahrkabine

In der Logistikbranche haben Informations- und Kommunikationstechniken schon früh und flächendeckend Einzug gehalten (Pflaum et al. 2017). Aus den Interviews und Betriebsfallstudien ließen sich maßgebliche technische Anwendungen identifizieren. Bordcomputer, Barcode-Scanner, RFID, Tachographen und Sensoren erfassen Daten von Waren, Fahrzeugen und Trailern. Eingebunden in Telematik und Planungssoftware ermöglichen sie es, dass Informationen schnell übertragen und zentral ausgewertet werden können (Groß/Pfennig 2019, S. 149). Algorithmen können dabei optimierte Vorgehensweisen ableiten.

Für das Flottenmanagement, die Prozessverwaltung und Informationssteuerung werden Daten über die Standorte des Fahrzeugs, von Trailern und Waren, über Verladegeschwindigkeiten, Fahrzeiten oder Auslastungen sowie Daten zu Qualität und Schädigung von Waren oder Fahrzeugen erhoben und teilweise im Produktionsnetzwerk geteilt. So kann bei auftretenden Störungen in der Transportkette sofort interveniert und Disposition oder Routenplanung können verändert werden (Zanker 2018, S. 32). Gleichermassen bieten die erhobenen Daten im Schadensfall Rechtssicherheit für oder gegen Regressansprüche. Auch invasivere Formen der Kontrolle sind möglich: So lässt sich beispielsweise nachvollziehen, ob die Fahrer\*innen angeschnallt sind, wie lange der Motor läuft oder ob der/die Fahrer\*in allein unterwegs ist. Erfasst werden zudem tätigkeitsspezifische Daten wie etwa Lenk-, Pausen- und Ruhezeiten oder Indikatoren einer ökonomischen Fahrweise über Kraftstoffverbrauch, Bremsverhalten etc. Technisch bestehen wenig Grenzen, auch wenn

die Möglichkeiten in der Praxis nicht von jedem Unternehmen voll ausgeschöpft werden.

Auf den Endgeräten können zudem auch sogenannte „Driver Apps“, die nicht unmittelbar mit dem Transportprozess verbunden sind, installiert werden. Sie unterstützen Fahrer\*innen beispielsweise dabei, Dokumente zu handhaben (z.B. durch elektronische Übermittlung von Reisekostenbelegen) oder Informationen zu beschaffen (z.B. Parkplatzsuche). Auch Checklisten zur Durchführung der Abfahrkontrolle oder eine Übersetzungsfunktion für Nicht-Muttersprachler\*innen können Bestandteil der „Driver Apps“ sein. Nicht zuletzt stellen durch Gewerkschaften entwickelte Apps ihren Mitgliedern Informationen zu Tarifverträgen, Arbeitszeiterfassung und Ansprechpartner\*innen in der Interessenvertretung bereit (Gewerkschaftssekretär, GEWO3: 204–205).

## 5.2 Verstärkte digitale Überwachung und Kontrolle

Digitale Technik in Form von Software, Apps, Wearables, Sensoren oder Kameras produziert große Mengen an Daten, die von Unternehmen nicht nur zur Optimierung des Produktionsprozesses, sondern auch zur Arbeits-, Leistungs- und Verhaltenskontrolle der Arbeitskräfte herangezogen werden können. In der Transportlogistik wird das umgesetzt, denn laut einem Technikentwickler geht es „ganz klipp und klar um Kontrolle, [...] die vertrauen ihren Mitarbeitern keine fünf Zentimeter“ (TE06: 81).

Möglich ist auch die Nutzung der durch Telematik generierten Daten zur Leistungsbewertung. Technikunternehmen stellen Module zur Performance-Analyse bereit, die von den Unternehmen für Bonifizierungssysteme genutzt werden:

„Das heißt, das System bewertet aufgrund von dem Verhalten vom Fahrer, was ich technisch messen kann [...]. Und dementsprechend kann ich mir jederzeit eine Aufstellung über meine Fahrer ziehen, wer ist gerade wie unterwegs“

(Leiter Training, BFS\_01\_02: 7).

Eine vom System ausgegebene „Fahrnote“ geht zusammen mit den erfassten Krankheitstagen, Unfällen, Fahrzeugschäden usw. in die Berechnung einer Jahresendprämie ein. Bei größeren und häufigeren Verfehlungen auf Seiten der Fahrer\*innen werden Konsequenzen von Unternehmensseite klar formuliert:

„Und wenn dann ersichtlich ist, dass der Fahrer einfach kein Interesse hat, weil es ja auch so ist, dann sind wir mittlerweile an dem Punkt, wo wir einfach sagen, dann sind wir auch bereit, uns von dem Fahrer zu trennen“

(Leiter Training, BFS\_01\_02: 7).

In dieser von uns untersuchten Spedition werden die Funktionen umfänglich genutzt. Dort zeigte sich schnell nach der Einführung der digitalen Leistungskontrollen über Tablets, dass einige Fahrer\*innen diese entweder nicht wie vorgesehen nutzten oder gelegentlich ausschalteten, um sich der Fahrzeugortung zu entziehen. Dies wurde schnell technisch unterbunden, sodass die Ortung heute nicht mehr manuell ausgeschaltet werden kann.

Kontrolle ist hier zusammen mit einer – im nächsten Abschnitt noch näher zu beschreibenden – konsequenteren Arbeitsvereinfachung in eine Gesamtstrategie eingebettet, die es dem Unternehmen erlaubt hat, mit mehr Umsatz und Personal weiter zu wachsen.

Bei der zweiten, deutlich kleineren und spezialisierten Spedition fällt die Kontrolle weitaus gemäßigter aus. Auch hier wird der Fahrzeugstandort durchgehend verfolgt. Die eingesetzte Telematik in Verbindung mit der Transport-Management-Software bietet darüber hinaus alle notwendigen Funktionen, um die individuellen Fahrleistungen zu verfolgen und auszuwerten, was jedoch bewusst nicht genutzt wird: Wie viele Unternehmen in der Branche kämpft der geschäftsführende Inhaber mit Personalmangel. Dabei möchte er die bestehenden guten Arbeitsbeziehungen zu seinen Fahrer\*innen nicht durch allzu strenge Arbeitskontrolle gefährden.

„Und du schaltest da einfach als Chef alle Gänge zurück und sagst, bloß kein Konflikt, weil der weiß, genauso wie ich weiß, er findet morgen sofort einen Job, weil er kann was“

(Inhaber BFS\_02\_01: 223).

Jedoch ist diese Strategie ökonomisch nicht durchzuhalten. Getrieben durch den Kostendruck der digital und organisatorisch konsequent rationalisierenden großen Logistikunternehmen, die vormalige Nischenmärkte mitbedienen können, erzielt das Unternehmen zu geringe Gewinne und schrumpft stetig. Der geschäftsführende Inhaber wird das Unternehmen mit seinem Ruhestand in wenigen Jahren schließen.

## 5.3 Schwindende Anforderungen und Qualifikationen

Die Logistikbranche wird oft als ein von Einfacharbeit dominiertes Arbeitsfeld beschrieben, wofür speziell die schnell erlernbaren Hilfs- und Anlerntätigkeiten in der Lagerwirtschaft, Kommissionierung oder bei Liefer- und Entsorgungsdiensten exemplarisch sind (Hirsch-Kreinsen et al. 2019; Falkenberg 2021; Schaupp 2021).

Nach Auskunft der befragten Vertreter\*innen des Unternehmensmanagements (bzw. eines Speditionsinhabers), Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden und Weiterbildungsinstituten könnte sich dieser Trend auch in der Transportlogistik durchsetzen. Die letzten Inseln qualifizierter Facharbeit, vertreten durch Kaufleute für Spedition und Logistikdienstleistung, Fachkräfte für Lagerlogistik, Fachkräfte für Kurier-, Express- und Paketdienstleistungen, Disponent\*innen und Fachlagerist\*innen, beschränken sich damit auf eine immer stärker zentralisierte Planung und Steuerung. Bei den Fahrberufen deutet sich durch Schaffung einfacher zugänglicher Qualifikationsabschlüsse ein Abbau von berufsfachlicher Ausbildung und entsprechenden Qualifikationen an, der

durch den arbeitsvereinfachenden Technikeinsatz noch verstärkt wird.

Die überwiegende Mehrzahl der Berufskraftfahrer\*innen entscheidet sich heute gegen eine Berufsausbildung und für eine niedrigschwellige, beschleunigte Grundqualifikation, die lediglich den Besuch von 140 Unterrichtsstunden und das Ablegen einer theoretischen Prüfung voraussetzt (Lohre et al. 2014, S. 9).

„Der Anteil der Berufskraftfahrer, die tatsächlich diesen dreijährigen, früher zweijährigen Ausbildungsberuf Berufskraftfahrer in Deutschland gelernt haben, der liegt bei unter einem Prozent“

(Spediteur und Inhaber einer Weiterbildungsfirma, *WBO3*: 44).

Dabei bemängeln die von uns befragten Betriebe die Ausbildungsqualität der Fahrer\*innen mit beschleunigter Grundqualifikation, insbesondere bei im Ausland erworbenen Nachweisen:

„Kostet 150 Euro für einmal einen Zettel abholen, Thema erledigt. [...] Und mit der Qualität muss ich dann hier kämpfen“

(Leiter Training, *BFS\_01\_02*: 23).

Arbeitsvereinfachende Technik wird eingesetzt, um Arbeitsvollzüge ohne Schulung besonders auch für ausländische Beschäftigte unmittelbar anzuleiten. Die Systeme können auf die Muttersprache der Beschäftigten eingestellt werden, und die Kommunikation mit der Zentrale lässt sich weitgehend über standardisierte Status-Updates abwickeln, sodass Sprachbarrieren kaum mehr eine Rolle spielen. Straßen- und Streckenkenntnisse werden dank automatisierter Routenplanung nicht mehr vorausgesetzt.

Aufbau und Funktionsumfang der technischen Systeme und eingesetzten mobilen Endgeräte sind in ihrer Handhabung, im Design und ihrem Funktionsumfang so stark vereinfacht, dass kein zusätzlicher Qualifizierungsbedarf für ihre Handhabung anfällt und auch Lernanreize und -gelegenheiten fehlen. In einer besuchten Spedition würde, so hieß es im Interview, die Schulung nicht mehr als zehn Minuten in Anspruch nehmen, „weil, er hat nur vier oder fünf Buttons“ (Geschäftsführer, *BFS\_01\_01*: 219).

Tiefere Kenntnisse werden auch bei der Behebung von Störungen am Fahrzeug nicht mehr abverlangt, berichtet ein erfahrener Berufskraftfahrer:

„Früher konntest du mehr machen. [...] Aber heute ist halt, wenn was ist, musst du in die Werkstatt. [...] Das Einzige, was ein Fahrer machen muss, er muss schauen, dass Luft in den Reifen ist, dass das Wischwasser aufgefüllt ist, die Scheibenwischer wechseln und dann ist schon vorbei. [...] Du als Fahrer machst dir nicht mehr die Hände schmutzig. [...] Halbe Stunde ist jemand da“

(*BFS\_01\_06*: 152).

Mangelnde Beeinflussbarkeit der Arbeitsprozesse sowie die stark auf Vereinfachung optimierten Ein- und Ausgaben der Informationen an der Mensch-Maschine-Schnittstelle bieten nur sehr eingeschränkt Lerngelegenheiten. Die nur noch selten auftretenden Störungen werden von

externen Expert\*innen bearbeitet, die im sehr dichten Servicenetz in Zentraleuropa schnell vor Ort sind. Eine solche „tayloristische“ Trennung zwischen Planung und Ausführung ist für Unternehmen kostengünstiger als berufsfachliche Qualifikationen und Erfahrungswissen zu erhalten.

Insgesamt berichten die von uns Befragten einhellig über Fachkräftemangel, insbesondere bei Berufskraftfahrern\*innen. Dieser Fachkräftemangel wird von Technikentwickler\*innen und Unternehmen als Anlass dafür genommen, technisch und arbeitsorganisatorisch zu rationalisieren und dabei Arbeitsprozesse zu vereinfachen. Laut einem Gewerkschaftssekretär zeichnet sich diese Entwicklung branchenweit ab:

„So, das heißt, der Trend geht nicht dahin, dass man sagt, wir qualifizieren die Leute, damit sie am Markt mit unserer angebotenen Qualität bestehen können, sondern wir schauen, dass wir bessere Systeme anschaffen, damit wir keine Qualifikation für Leute brauchen, beziehungsweise wir günstigere Leute haben können“

(*GEWO1*: 59).

Im Sinne engmaschiger technischer Kontrolle (Edwards 1981) werden Qualifikationen durch digital vernetzte Systeme entwertet, Arbeitsprozesse detailliert angewiesen und Leistungsdaten für Sicherheit und Kontrolle generiert. Dies wiederum soll es ermöglichen, geringer qualifizierte Beschäftigte einzustellen. Für den Erhalt oder Aufbau von Machtressourcen bleibt so wenig Raum.

## 6 Fazit: Geringe Machtressourcen

Knappheit auf dem Arbeitsmarkt bedeutet, dass jene Beschäftigte, deren individuelle, aus fachlichen und allgemeinen Qualifikationen und Verantwortung bestehenden Kompetenzprofile den Tätigkeitsanforderungen am Markt entsprechen, für Arbeitgeber\*innen besonders wertvoll sind (Struck 2022). Entsprechend stärker fällt damit auch die Hebelwirkung ihrer Machtressourcen zur Durchsetzung arbeitspolitischer Forderungen nach mehr Entgelt, verbesserten Arbeitszeiten, Aufhebung von Befristungen, geringerem Termin- und Leistungsdruck oder Gesundheitsschutz aus (Butollo/Koepf 2020, S. 180).

In Speditionen beobachten wir die Tendenz, dass mittels digitaler Technik zunehmend standardisierte, dequalifizierte und stark angeleitete Arbeitsplätze geschaffen werden, auf denen vor allem kurzzeitig angelernte Beschäftigte, darunter viele Migrant\*innen (Hickmann et al. 2021), zügig und kosteneffizient in betriebliche Abläufe eingegliedert werden können. Sichtbar wird dieser Prozess, den wir als Aktivierung eines Reservearmee- oder Reservarmee-Mechanismus deuten, auch in anderen Branchen. Es handelt sich um Prozesse, die etwa für die Lagerlogistik schon umfas-

send dokumentiert wurden (Eisenmann/Ortmann 2019; Butollo/Koepf 2020; Schaupp 2021). Sie vollziehen sich aber auch in Teilen des Einzelhandels, sofern keine Kund\*innen beraten werden sollen (Buss et al. 2022; Hunt/Rolf 2022).

Inwieweit sich diese Rationalisierungsstrategie auch zukünftig durchsetzen lässt, hängt von zwei noch offenen Entwicklungen ab:

(1) *Marktmacht und Bedingungen der Verfügbarkeit von Arbeitskraft*. Geringe Geburtenraten lassen den Anteil der erwerbstätigen einheimischen Bevölkerung schrumpfen. Auch die im Jahr 2022 gesetzlich beschlossene Erleichterung von Zuwanderung einschließlich der vereinfachten Anerkennungen von Qualifikationen (Struck 2022) sowie eine gezielte Personalrekrutierung im Ausland werden mutmaßlich nicht ausreichen, um Verfügbarkeitsprobleme in einfachen fachlichen oder auch in sehr einfachen Tätigkeiten flächendeckend auszugleichen. Allerdings bestehen in der Transportlogistik sehr geringe Qualifikationsanforderungen, die auf digital unterstützter technischer Steuerung und den in Zentraleuropa bestehenden dichten Unterstützungsstrukturen bei unvorhergesehenen Störungen basieren. Und so ist es eine offene Frage, ob und inwieweit die Verfügbarkeit von Arbeitskraft tatsächlich an Grenzen gelangt und darüber die Marktmacht oder eine Streik- und Auseinandersetzungsfähigkeit von Berufskraftfahrer\*innen unterstützen wird.

(2) *Produktionsmacht und Bedingungen, die Kapitalverwertung unterbrechen oder einschränken zu können*. Berufskraftfahrer\*innen besetzen sogenannte „choke points“, die anfällig für Störungen sind. Allerdings ist zur Überführung dieser Machressource Kollektivität nötig, die wiederum stark durch rechtliche und sozial-räumliche Bedingungen beeinflusst wird. Einzelaktionen werden in der Regel rechtlich sanktioniert. Kollektive Formen und Strukturen der Interessenvertretung gründen aber auf gemeinsamer Arbeit vor Ort, auf Austausch und Einigung über Unzufriedenheit und Konfliktpotenziale sowie auf der Sichtbarkeit von Interessenvertretung (Apicella 2021, S. 92ff.).

Hinzu kommt, dass migrantische Fahrer\*innen in höherem Maße abhängig von den Beschäftigungsmöglichkeiten im deutschen Transportmarkt sind. Angesichts der vertraglichen Fragmentierung in der Branche durch den Reservearmeezugriff auf Osteuropa (Haidinger/Koepf 2022) ist die Streikbereitschaft jener, die Lohnzahlungen und Arbeitsbedingungen in deutschen Unternehmen als fair empfinden, als gering einzuschätzen.

Möglichkeiten kollektiver Formen von Interessenvertretung unterscheidet etwa große Warenlager in der Lagerlogistik (ungeachtet der Schwierigkeiten, die etwa ver.di dabei hat, Tarifverträge bei Branchengrößen wie Amazon durchzusetzen) noch einmal deutlich von kleinen Einzelhandelsfilialen, in denen Strukturen von Schichtarbeit und Teilzeitbeschäftigung die Interessenvertretung zusätzlich erschweren. Und ebenso schwierig ist es, im Rahmen des oft zeitlich versetzten Arbeitens auf den vielen dezentralen Speditionshöfen und in den vereinzelten Fahrerkabinen von Lkw, in denen Berufskraftfahrer\*innen mobil und weitestgehend isoliert ihrer Arbeit nachgehen, eine verbindliche Gewerkschaftsarbeit zu etablieren sowie kollektives Störpotenzial zu entfalten.

In Tätigkeitsbereichen, die technisch und organisatorisch weder automatisiert noch stark vereinfacht werden können, in denen dadurch ein Verfügbarkeitsproblem von Arbeitskräften für Unternehmen bestehen bleibt und in denen räumliche Nähe kollektive Interessenvertretung erleichtert, kann es Belegschaften und Gewerkschaften gelingen, Personal-

mangel zugunsten besserer Arbeitsplatzbedingungen und höherer Löhne zu nutzen.

Dort allerdings, wo eine solche Marktmacht nicht gegeben ist, wie aktuell in der Transportlogistik, lassen sich Verbesserungen nur durch staatliche und rechtliche Unterstützung erreichen. Hier geht es von der Durchsetzung des Privatschutzes am Arbeitsplatz über ausreichend zur Verfügung gestellte Lkw-Parkplätze, hygienische Bedingungen auf Raststätten bis hin zur Bekämpfung abhängiger Soloselbstständigkeit und kollektiv-vertragliche Gewährleistung auskömmlicher Einkommen und Schutzrechte für die immerhin fast halbe Million Berufskraftfahrer\*innen allein in Deutschland (Deutscher Bundestag 2022). Unterstützend können Arbeitnehmerverbände über Medien versuchen, Aufklärung über die beruflichen Bedingungen zu bieten, um in Öffentlichkeit und Politik an ein Gerechtigkeitsempfinden anzuschließen, das eine wichtige Basis für Organisationsmacht und Legitimation über institutionell eingeleitete Veränderungen ist (Schmalz/Dörre 2014). ■

## LITERATUR

**Apicella, S.** (2021): Das Prinzip Amazon. Über den Wandel der Verkaufsarbeit und Streiks im transnationalen Versandhandel, Hamburg

**Autor, D.** (2015): Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation, in: Journal of Economic Perspectives 29 (3), S. 3–30

**Braverman, H.** (1985): Die Arbeit im modernen Produktionsprozeß, 2. Aufl., Frankfurt a. M. / New York

**Brown, P. / Lauder, H. / Ashton, D.** (2011): The Global Auction: The Broken Promises of Education, Jobs, and Incomes, Oxford

**Brynjolfsson, E. / Mitchell, T. / Rock, D.** (2018): What Can Machines Learn, and what Does It Mean for Occupations and the Economy?, in: AEA Papers and Proceedings 108, S. 43–47

**BGL (Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung e. V.)** (2022): Fahrermangel JETZT entgegenwirken! BGL stellt Aktionsplan Fahrermangel vor, Pressemitteilung vom 07.10.2021, <https://www.bgl-ev.de/fahrermangel-jetzt-entgegenwirken-bgl-stellt-aktionsplan-fahrermangel-vor> (letzter Zugriff: 04.10.2023)

**Bundesamt für Güterverkehr** (2017): Marktbeobachtung Güterverkehr, Auswertung der Arbeitsbedingungen in Güterverkehr und Logistik 2017–I, Köln

**Buss, K.-P. / Oberbeck, H. / Tullius, K.** (2022): Systemische Rationalisierung 4.0. Wie Wettbewerb und Geschäftsmodelle die Digitalisierung in Handel, Logistik und Finanzdienstleistungen prägen, in: Berliner Journal für Soziologie 32 (1), S. 35–68

**Butollo, F.** (2016): Die große Mobilmachung: Die globale Landnahme von Arbeit und die Reservearmee mechanismen der Gegenwart, in: Bude, H. / Staab, P. (Hrsg.): Kapitalismus und Ungleichheit: Die neuen Verwerfungen, Frankfurt a. M. / New York, S. 182–204

**Butollo, F. / Engel, T. / Füchtenkötter, M. / Koepf, R. / Otaiano, M.** (2018): Wie stabil ist der digitale Taylorismus? Störungsbehebung, Prozessverbesserungen und Beschäftigungssystem bei einem Unternehmen des Online-Versandhandels, in: AIS-Studien 11 (2), S. 143–159

**Butollo, F. / Koepf, R.** (2020): Die doppelte Einbettung der Logistikarbeit und die Grenzen prekärer Beschäftigung, in: WSI-Mitteilungen 73 (3), S. 174–181, [https://www.wsi.de/data/wsimit\\_2020\\_03\\_butollo.pdf](https://www.wsi.de/data/wsimit_2020_03_butollo.pdf)

**Coe, Neil M.** (2014): Missing Links. Logistics, Governance and Upgrading in a Shifting Global Economy, in: Review of International Political Economy 21 (1), S. 224–256

**Destatis (Statistisches Bundesamt)** (2022a): Lkw-Verkehr: Ein Drittel aller Berufskraftfahrer und -fahrerinnen ist 55 und älter. Pressemitteilung vom 04.05.22, [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/05/PD22\\_N023\\_13.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/05/PD22_N023_13.html) (letzter Zugriff: 07.01.2023)

**Destatis** (2022b): Aus dem Newsroom. Post-, Kurier- und Expressdienste. Branche boomt dank Onlinehandel, aber nicht alle profitieren, [https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/post-kurier-expressdienste/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/post-kurier-expressdienste/_inhalt.html) (letzter Zugriff: 07.01.2023)

**Deutscher Bundestag** (2022): Plädyoyer für bessere Arbeitsbedingungen von Lkw-Fahrern, <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2022/kw50-pa-verkehr-918386> (letzter Zugriff: 20. 01. 2023)

**Edwards, R.** (1981): Herrschaft im modernen Produktionsprozeß, Frankfurt a. M.

**Eisenmann, M. / Ortmann, U.** (2019): Szenario „Digitale Optimierung“: Digitaler Taylorismus in der Lagerlogistik, in: Hirsch-Kreinsen, H. / Ittermann, P. / Falkenberg, J. (Hrsg.): Szenarien digitalisierter Einfacharbeit: Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde aus Produktion und Logistik, Baden-Baden, S. 111–134

**Falkenberg, J.** (2021): Taylors Agenten. Eine arbeitssoziologische Analyse mobile Assistenzsysteme in der Logistik, Baden-Baden

**Fox-Hodess, K.** (2017): (Re-)Locating the Local and National in the Global: Multi-Scalar Political Alignment in Transnational European Dockworker Union Campaigns, in: British Journal of Industrial Relations 55 (3), S. 626–647

**Friedman, A. L.** (1977): Industry and Labour. Class Struggle at Work and Monopoly Capitalism, London

**Gläser, J. / Laudel, G.** (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen, 4. Aufl., Wiesbaden

**Groß, C. / Pfennig, R.** (2019): Digitalisierung in Industrie, Handel und Logistik. Leitfaden der Prozessanalyse bis zur Einsatzoptimierung, Wiesbaden

**Haidinger, B. / Flecker, J.** (2015): Positioning Labour in Service Value Chains and Networks – The Case of Parcel Delivery, in: Newsome, K. / Taylor, P. / Bair, J. / Rainnie, A. (Hrsg.): Putting Labour in its Place: Labour Process Analysis and Global Value Chains, London, S. 64–82

**Haidinger, B. / Koepf, R.** (2022): Just-in-time, shift-to-rail, remote control: Arbeit im Umbruch in der Logistikbranche, in: Kurswechsel 4/2022, S. 43–53

**Hellmann, M. / Schlüter, J. / Weyer, J.** (2018): Transformation von Erwerbsarbeit durch zunehmende Digitalisierung am Beispiel der Transportlogistik. Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung e. V.: FGW-Studie Digitalisierung von Arbeit 13, Düsseldorf

**Hickmann, H. / Jansen, A. / Pierenkemper, S. / Werner, D.** (2021): Ohne sie geht nichts mehr. Welchen Beitrag leisten Migrant\_innen und Geflüchtete zur Sicherung der Arbeitskräftebedarfe in Fachkraftberufen in Deutschland?, Bonn

**Hirsch-Kreinsen, H.** (2015): Digitalisierung industrieller Arbeit, in: Hirsch-Kreinsen, H. / Ittermann, P. / Niehaus, J. (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden, S. 9–30

**Hirsch-Kreinsen, H. / Ittermann, P. / Falkenberg, J.** (2019): Szenarien digitalisierter Einfacharbeit. Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde aus Produktion und Logistik, Baden-Baden

**Hirsch-Kreinsen, H. / Karačić, A.** (2018): Logistikarbeit in der digitalen Wertschöpfung. Perspektiven und Herausforderungen für Arbeit durch technologische Erneuerungen, hrsg. v. Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung e. V., Düsseldorf

**Hunt, W. / Rolf, S.** (2022): Artificial Intelligence and Automation in Retail. Benefits, Challenges and Implications (a Union Perspective), hrsg. v. der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/bruessel/19054.pdf> (letzter Zugriff: 30.01.23)

**Jaehrling, K.** (2019): Amazon ist kein Vorreiter. Zu den Tiefenstrukturen des „Digitalen Taylorismus“ und verbleibenden Spielräumen kollektiver Interessen-aushandlung, in: Industrielle Beziehungen 26 (2), S. 169–188

**Jürgens, U.** (1984): Die Entwicklung von Macht, Herrschaft und Kontrolle im Betrieb als politischer Prozess – eine Problemskizze zur Arbeitspolitik, in: Jürgens, U. / Naschold, F. (Hrsg.): Arbeitspolitik. Materialien zum Zusammenhang von politischer Macht, Kontrolle und betrieblicher Organisation der Arbeit, Opladen, S. 58–91

**Kagermann, H.** (2014): Chancen von Industrie 4.0 nutzen, in: Bauernhansl, T. / ten Hompel, M. / Vogel-Heuser, B. (Hrsg.): Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. Anwendung, Technologien, Migration, Wiesbaden, S. 603–614

**Köhler, C. / Sesselmeier, W. / Struck, O.** (2015): Der Einfluss industrieller Beziehungen auf die Arbeitsmarktstruktur – Ein Essay, in: Industrielle Beziehungen 22 (3/4), S. 201–216

**Krupp, T. / Wolf, J.** (2010): Grundlagen und Bedeutung der Informationssysteme in der Logistik, in: Krupp, T. / Paffrath, R. / Wolf, J. (Hrsg.): Praxishandbuch IT-Systeme in der Logistik, Hamburg, S. 15–27

**Levy, K. E. C.** (2015): The Contexts of Control: Information, Power, and Truck-Driving Work, in: The Information Society 31 (2), S. 160–174

**Lohre, D. / Bernecker, T. / Stock, W. / Düsseldorf, K.** (2014): ZF-Zukunftsstudie Fernfahrer 2.0. Der Mensch im Transport- und Logistikmarkt, Friedrichshafen

**Marx, K.** (1962 [1890]): Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band, Berlin

**Mayring, P.** (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken, 12. Aufl., Weinheim

**Moody, K.** (2019): Labour and the Contradictory Logic of Logistics, in: Work Organisation, Labour & Globalisation 13 (1), S. 79–95

**Pfeiffer, S.** (2010): Technisierung von Arbeit, in: Böhle, F. / Voß, G. G. / Wachtler, G. (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie, Wiesbaden, S. 231–261

**Pflaum, A. / Schwemmer, M. / Gundelfinger, C. / Naumann, V.** (2017): Transportlogistik 4.0, Erlangen

**Pflüger, J. / Pongratz, H. J. / Trinczek, R.** (2017): Fallstudien in der Organisationsforschung, in: Liebig, S. / Matiaske, W. / Rosenbohm, S. (Hrsg.): Handbuch Empirische Organisationsforschung, Wiesbaden, S. 389–413

**Ruiner, C. / Klumpp, M.** (2020): Arbeitskräfte zwischen Autonomie und Kontrolle – Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsbeziehungen in der Logistik, in: Industrielle Beziehungen 27 (2), S. 141–159

**Schaupp, S.** (2021): Technopolitik von unten. Algorithmische Arbeitssteuerung und kybernetische Proletarisierung, Berlin

**Schmalz, S. / Dörre, K.** (2014): Der Machtressourcenansatz. Ein Instrument zur Analyse gewerkschaftlichen Handlungsvermögens, in: Industrielle Beziehungen 21 (3), S. 217–237

**Schmierl, K. / Schneider, P. / Struck, O. / Ganesch, F.** (2022): Digitalisierungs-technik, Arbeitsbedingungen, Leistungspolitik und Mitbestimmung in Transportlogistik und Kurier-, Express- und Paketdiensten. Hans-Böckler-Stiftung: Study Nr. 477, Düsseldorf

**Schneider, P. / Ganesch, F. / Schmierl, K. / Struck, O.** (2021): Digitalisierung und Arbeitsqualität in der Transportlogistik, in: Soziale Welt 72 (4), S. 483–513

**Silver, B. J.** (2005): Forces of Labor. Arbeiterbewegungen und Globalisierung seit 1870, Berlin

**Sowers, E. / Ciccantell, P. / Smith, D.** (2018): Labor and Social Movements' Strategic Usage of the Global Commodity Chain Structure, in: Alimahomed-Wilson, J. / Ness, I. (Hrsg.): Choke Points: Logistics Workers Disrupting the Global Supply Chain, London, S. 19–34

**Struck, O.** (2018): Betrieb und Arbeitsmarkt, in: Abraham, M. / Hinz, T. (Hrsg.): Arbeitsmarktsoziologie. Probleme, Theorien, empirische Befunde, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 193–223

**Struck, O.** (2022): Betriebliche Beschäftigungssysteme, in: Bohn, R. / Hirsch-Kreinsen, H. / Pfeiffer, S. / Will-Zocholl, M. (Hrsg.): Lexikon der Arbeits- und Industriesoziologie, 3. Aufl., Baden-Baden, S. 115–118

**Struck, O. / Dütsch, M.** (2012): Gesicherte Mobilität am Arbeitsmarkt. Zur Bedeutung berufsfachlicher Qualifikationen in geschlossenen und offenen Beschäftigungssystemen, in: Industrielle Beziehungen 19 (2), S. 154–186

**Virgillito, A. / Eisenmann, M. / Lager, H.** (2020): Einfacharbeit in logistischen Systemen unter Bedingungen der Digitalisierung, in: Ernst, G. / Zühlke-Robinet, K. / Finking, G. / Bach, U. (Hrsg.): Digitale Transformation. Arbeit in Dienstleistungssystemen, Baden-Baden, S. 241–250

**Wright, E. O.** (2000): Working-Class Power, Capitalist-Class Interests, and Class Compromise, in: The American Journal of Sociology 105 (4), S. 957–1002

**Zanker, C.** (2018): Branchenanalyse Logistik. Der Logistiksektor zwischen Globalisierung, Industrie 4.0 und Online-Handel. Hans-Böckler-Stiftung: Study Nr. 390, Düsseldorf

## AUTOR\*IN

**PAULINE SCHNEIDER**, M.Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Arbeitswissenschaft der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Forschungsschwerpunkte: Arbeits- und Industriesoziologie, Digitale Soziologie, Digitalisierung der Arbeit.

@ pauline.schneider@uni-bamberg.de

**OLAF STRUCK**, Prof. Dr., Professor für Arbeitswissenschaft an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Forschungsschwerpunkte: Arbeit, Bildung, Wirtschafts- und Sozialpolitik.

@ olaf.struck@uni-bamberg.de