

Personenbeförderung Straße

Ausführliches Branchenbild aus dem Risikoobservatorium der DGUV

1 Hintergrund

Deutschland ist mobil: 85 % der Bevölkerung sind täglich außer Haus unterwegs und legen dabei durchschnittlich 39 Kilometer auf 3,1 Wegen zurück. [1]. Dafür nutzen die Menschen vorwiegend private Ressourcen, nämlich zu 57 % den motorisierten Individualverkehr (MIV), zu 11 % das Fahrrad und zu 22 % gehen sie zu Fuß. Die restlichen 10 % ihrer Wege legen sie mit dem öffentlichen Personenverkehr (inkl. Taxis und Fernverkehr) zurück [1]. Betrachtet man anstelle der Wege die Kilometeranteile, steigt der Anteil, der nicht aus eigenen Ressourcen bestritten wird: 18 % der Personenkilometer werden durch den öffentlichen Verkehr abgedeckt [1].

Die Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation (BG Verkehr) versichert Beschäftigte von Unternehmen, die Dienstleistungen im Bereich Personenbeförderung Straße anbieten. Darunter fallen Beschäftigte erwerbswirtschaftlich tätiger öffentlicher und privater Omnibusunternehmen, ca. 200 000 Beschäftigte von Taxi- und Mietwagenunternehmen [2], Beschäftigte in der Schülerbeförderung und der Beförderung von Menschen mit Behinderung in Omnibussen und/oder Mietwagen sowie Beschäftigte von Unternehmen im nicht qualifizierten und qualifizierten Krankentransport sowie im Rettungsdienst. Letztere liegen allerdings nicht in der Zuständigkeit der BG Verkehr, wenn sie gemeinnützig tätig oder nicht erwerbswirtschaftlich tätige Unternehmen der öffentlichen Hand sind [3]. Gemeinnützige Unternehmen im Krankentransport/ Rettungsdienst sind bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) versichert; nicht erwerbswirtschaftlich tätige Unternehmen der öffentlichen Hand bei der Unfallversicherung Bund und Bahn (§ 125 SGB VII). Die folgenden Ausführungen beziehen sich auch auf die Gruppe der Verbeamteten, sofern sie in erwerbswirtschaftlich tätigen Unternehmen der öffentlichen Hand beschäftigt sind, die Busfahrten im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) anbieten. Beamtinnen und Beamte haben bei Arbeits- und Wegeunfällen sowie arbeitsbedingten Erkrankungen zwar keinen Anspruch auf Leistungen von den Unfallversicherungsträgern, sind aber laut Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG; §2) dennoch bei der Entwicklung von Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu berücksichtigen.

Hinter dem Begriff der Personenbeförderung Straße, wie die BG Verkehr ihn versteht, verbirgt sich ein Fünffelder-Schema (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 Unterteilung der Geschäftsfelder der versicherten Unternehmen innerhalb der Branche Personenbeförderung Straße der BG Verkehr

	Linienverkehr	Gelegenheitsverkehr	Freigestellter Verkehr
Nahverkehr	ÖPNV: Omnibus- und Taxiunternehmen (ohne Bahnen aller Art)	Taxiunternehmen, Fahrdienste durch Mietwagen- und Omnibusunternehmen, Krankentransport und Rettungsdienst	Fahrdienste durch Mietwagenunternehmen (Schülerbeförderung; Beförderung von Menschen mit Behinderung)
Fernverkehr	Fernbuslinienverkehr	Fernbusverkehr durch Omnibus- und Mietwagenunternehmen	

1.1 Liniennahverkehr

Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) wird im Rahmen der Daseinsvorsorge durch die ÖPNV-Aufgabenträger organisiert und finanziert. Die Aufgabenträger für den öffentlichen Straßenpersonennahverkehr (ÖSPV) sind in allen Flächenländern einheitlich die Landkreise, Kreise und kreisfreien Städte. Die Dienstleistungen im ÖSPV werden durch kreis- bzw. stadteneigene (z. B. Berliner Verkehrsbetriebe oder Dresdner Verkehrsbetriebe AG) oder private Verkehrsunternehmen (z. B. BVO Busverkehr Ostwestfalen GmbH; KVG Stade GmbH & Co.KG) erbracht. Die ÖPNV-Aufgabenträger können Dienstleistungsaufträge entweder im Wettbewerb oder direkt vergeben. Letzteres ist nur dann möglich, wenn es sich um ein Unternehmen im eigenen Besitz handelt. In ländlichen, schwach besiedelten Räumen und in Schwachlastzeiten wird der ÖSPV häufig durch die Kooperation mit Taxiunternehmen ergänzt, die z. B. Sammelfahrten durch das Anruf-Sammeltaxi anbieten [4].

Die regelmäßige Schülerbeförderung dient dazu, Kinder und Jugendliche, die selbst noch kein Fahrzeug führen dürfen und in ländlichen Räumen wohnen, sicher zur Schule und von dort nach Hause zu bringen. Die regelmäßige Schülerbeförderung kann entgeltlich als Linienverkehr innerhalb des ÖSPV gemäß der geltenden Tarife erfolgen. Dann ist die Nutzung der Schulbusse auch für die allgemeine Bevölkerung möglich. In ländlichen Gegenden entfallen bis zu 80 % des Fahrgastanteils des gesamten ÖPNV auf die Schülerbeförderung. Damit ist der Schülerverkehr enorm wichtig zur Finanzierung des ÖPNV in diesen Gegenden [5]. Im Linienverkehr können Busse auch zur ausschließlichen Schülerbeförderung eingesetzt werden (sogenannte Schülerfahrten) [5; 6]. Bei letzteren tragen die Erziehungsberechtigten einen Anteil der Beförderungskosten [5].

1.2 Linienfernverkehr

Zum Stichtag 1. Januar 2013 wurde der Markt für den nationalen Fernbuslinienverkehr geöffnet. Zuvor durften Anbieter bis auf wenige Ausnahmen keine innerdeutschen Verbindungen anbieten und konnten von Deutschland aus nur im internationalen Fernbuslinienverkehr agieren. Infolge der Liberalisierung entstand ein deutlich ausgeweitetes, innerdeutsches Liniennetz mit stark erhöhten Abfahrtsfrequenzen. Gleichzeitig stieg die Zahl der Fahrgäste im innerdeutschen Fernbuslinienverkehr von 2,1 Millionen im Jahr 2012 auf 16 Millionen im Jahr 2015 [7]. Nachdem zunächst neue, aber auch etablierte Unternehmen in den Markt drängten, konsolidierte sich dieser bis Ende 2016 [7]. 2015 waren schätzungsweise noch 84 Unternehmen im Fernbuslinienverkehr aktiv [7]. Der dominierende Anbieter im nationalen Fernbuslinienverkehr ist aktuell die FlixBus GmbH (FlixBus)

mit einem Marktanteil von 95 % (Stand Oktober 2018) [8]. Flixbus beschäftigt etwa 1000 Mitarbeitende an verschiedenen europäischen Standorten und in Los Angeles [9]. Das operative Geschäft erfolgt jedoch über ca. 250 Partnerschaften mit eigenständigen, mittelständischen Busunternehmen, sodass die etwa 5000 Busführenden nicht bei Flixbus angestellt sind [10; 11]. Alle im Segment Linienfernverkehr tätigen Unternehmen mit Schwerpunkt auf dem Angebot von Omnibusfahrten sind bei der BG Verkehr versichert; liegt der Schwerpunkt auf der Reisevermittlung und dem -verkauf, ist die VBG zuständig.

1.3 Gelegenheitsnahverkehr

Der Gelegenheitsnahverkehr wird i. d. R. durch Taxi- und Mietwagenunternehmen abgedeckt. Im Gegensatz zu Mietwagen sind Taxen Teil des ÖPNV. Taxiunternehmen haben eine Beförderungs- und Betriebspflicht. Die Tarife werden durch die jeweiligen Gebietskörperschaften festgelegt [12]. Die Anzahl der Taxen hat im Bundesgebiet zwischen 2008 und 2012 um 7,1 % zugenommen. Insgesamt gab es 53 554 genehmigte Fahrzeuge im Taxiverkehr im Jahr 2012. Die höchste Taxidichte besteht in Berlin mit einem Taxi auf 446 Ortsansässige [4]. Ende 2012 gab es bundesweit 21 751 Taxiunternehmen. Davon hatten mehr als zwei Drittel (72,1 %) nur ein Taxi, 12,4 % zwei Taxen und 14,6 % drei oder mehr Taxen [4]. Täglich nutzen 200 000 Geschäftsreisende Taxen und jährlich ca. 150 Mio. Menschen Taxen für den Heimweg in der Nacht [13]. Taxiunternehmen tragen ebenfalls zur Beförderung von Menschen mit Mobilitätseinschränkungen und Behinderungen sowie zum nicht qualifizierten Krankentransport bei.

Mietwagenunternehmen vermieten Personenkraftfahrzeuge mit bis zu neun Sitzplätzen mitsamt Fahrerin oder Fahrer. Beispiele für Tätigkeitsfelder von Mietwagenunternehmen sind Limousinenvermietungen, Abholdienste, nicht qualifizierte Krankentransporte (Patientenfahrdienste) und Fahrdienste für mobilitätseingeschränkte Menschen. Omnibusunternehmen vermieten Omnibusse (mit mehr als neun Sitzplätzen) mitsamt Fahrerin oder Fahrer. Die BG Verkehr versichert Mietwagen- und Omnibusunternehmen immer dann, wenn sie kein Unternehmen der öffentlichen Hand sind.

Nicht unter die Mietwagenunternehmen fallen Autovermietungen, die Fahrzeuge anbieten, die der/die Mietende selber fährt. Die Anzahl der genehmigten Fahrzeuge im Mietwagenverkehr hat zwischen 2008 und 2012 um ein Fünftel (20,3 %) zugenommen. Beispielsweise verschlanken große Konzerne ihre Fuhrparks deutlich oder verzichten ganz darauf. Stattdessen werden vermehrt Limousinen angemietet oder Taxen genutzt [14]. 2012 gab es 35 955 genehmigte Fahrzeuge im Mietwagenverkehr und 8431 Unternehmen, die nur Mietwagenverkehr betrieben. Darüber hinaus fanden sich 5821 Unternehmen, die sowohl Taxi- als auch Mietwagenverkehr betrieben (22,2 % davon mit sogenannten „Mischkonzessionen“) [4]. Aktuellere Zahlen sind leider nicht verfügbar.

Der Kranken- und Rettungstransport ist Teil des Rettungsdienstes und wird daher entweder von kommunalen Rettungsdiensten selbst durchgeführt oder durch private, von Kommunen bestellten Rettungsdiensteanbietern. Ebenfalls möglich ist in einigen Bundesländern die Übertragung von Konzessionen an private Rettungsdiensteanbieter. Das Branchenbild „Feuerwehr, Hilfeleistungen und Brandschutz“ des Risikoobservatoriums informiert detailliert über Sicherheits- und Gesundheitsgefährdungen von Beschäftigten im Rettungsdienst.

1.4 Gelegenheitsfernverkehr

3101 Unternehmen waren 2015 im Fernverkehr mit Omnibussen aktiv [15], die allermeisten davon im Gelegenheitsfernverkehr, z. B. zur Beförderung großer Gruppen zu weiter entfernten öffentlichen Veranstaltungen oder Ausflugszielen. Darüber hinaus sind diese Unternehmen häufig auch im Gelegenheitsnahverkehr tätig [7], d. h., sie befördern z. B. größere Gruppen zu privaten Veranstaltungen oder Schulklassen zu Ausflugszielen, Sportwettkämpfen oder Theaterbesuchen [6].

1.5 Freigestellter Verkehr

Der freigestellte Schülerverkehr erfolgt regelmäßig im Nahverkehrsbereich und wird unentgeltlich angeboten [16]. Der freigestellte Schülerverkehr darf jedoch nur dann angeboten werden, wenn zu den Schulanfangs- und -endzeiten kein öffentlicher Linienverkehr zur Verfügung steht oder wenn eine Beförderung im öffentlichen Liniennetz nicht möglich ist [16]. Bei der Beförderung von Kindern und Jugendlichen mit körperlicher oder geistigen Behinderung handelt es sich deshalb immer um freigestellten Schülerverkehr [17]. Basis für den freigestellten Schülerverkehr ist der Schulbusvertrag. Dieser wird zwischen dem Schulträger (meist der Stadt oder Gemeinde) und dem beauftragten Beförderungsunternehmen geschlossen [18]. Im Gegensatz zur Personenbeförderung im Linien- und Gelegenheitsverkehr benötigen Fahrzeugführende im freigestellten Schülerverkehr keinen Personenbeförderungsschein. Allerdings kann er im Schulbusvertrag eingefordert werden. Darüber hinaus regelt der Schulbusvertrag die Fahrpläne, die Streckenführung und welche Haltestellen anzufahren sind [18]. Aufgrund der geringen Anforderungen an die Fahrerlaubnis der Fahrzeugführenden im freigestellten Verkehr steigen die Chancen von Billiganbietern und dadurch die Konkurrenz.

2 Relevante Entwicklungen für die Sicherheit und Gesundheit in der nahen Zukunft

Tabelle 2 zeigt, welche aktuellen Trends und Entwicklungen die Branche Personenbeförderung Straße hinsichtlich der Sicherheit und Gesundheit in der nahen Zukunft beeinflussen werden. Diese Einschätzungen wurden im Rahmen des Risikoobservatoriums der DGUV erhoben und stammen von Aufsichtspersonen und anderen Präventionsfachleuten der gesetzlichen Unfallversicherung.

Tabelle 2: Rangreihung der bedeutsamsten Entwicklungen im Hinblick auf den Arbeitsschutz der nahen Zukunft in der Branche Personenbeförderung Straße als Ergebnis der Befragungsstufe 2 des Risikoobservatoriums der DGUV, 2018¹

Rang	Entwicklung
1	Fachkräftemangel
2	Demografischer Wandel und unausgewogene Altersstruktur
3	Emotionale Anforderungen bei versicherten Tätigkeiten
4	Körperliche Inaktivität bei versicherten Tätigkeiten
5	Informations- und Kommunikationstechnologien und vernetzte Automatisierung, auch für mobile Arbeit
6	Langanhaltende und/oder einseitige Beanspruchung des Muskel-Skelett-Systems
7	Autonome Fahrzeuge (inkl. Drohnen und innerbetriebliche Logistik)

¹ Es gibt zwei Befragungsstufen. Die Präventionsfachleute bewerten in Stufe 1 die Bedeutung von circa 40 Entwicklungen ihrer Branche auf einer Skala von 1 bis 9. Durch statistische Berechnungen (Bildung von Konfidenzintervallen um die Mittelwerte), die berücksichtigen, wie eng die Bewertungen einzelner Entwicklungen beieinanderliegen, werden die bedeutendsten Entwicklungen extrahiert. Ihre Anzahl kann je nach Branche (deutlich) variieren. In Stufe 2 bilden die Präventionsfachleute aus diesen wichtigsten Entwicklungen eine endgültige Rangreihe.

2.1 Fachkräftemangel und demografischer Wandel, unausgewogene Altersstruktur

Aktuell gibt es ca. 41 000 Busführende im ÖPNV [19]. Etwa 15 000 bis 20 000 Busführende werden bundesweit bis 2030 gesucht [19]. Gründe für den Mangel sind auf der einen Seite steigende Bedarfe: Im ÖPNV stieg die Anzahl der Fahrgäste zwischen 2011 und 2016 von 9,6 Mio. auf 10,2 Mio. [20] und auch im Fernbuslinienverkehr nahm infolge der Liberalisierung die Nachfrage nach Busfahrerinnen und -fahrern deutlich zu [7]. Zudem steigt der Anteil älterer Menschen in der Bevölkerung und damit wachsen die wichtigste Zielgruppe des Bustourismus und die größte Nutzergruppe von Taxen und Fahrdiensten [21; 22]. Aber auch bei den Beschäftigten schlagen sich demografische Entwicklungen nieder und verstärken den Mangel an Busführenden: Die Rentenabgänge sind aktuell und in naher Zukunft hoch aufgrund des hohen Altersdurchschnitts der Busführenden [19; 23]. Eine Studie an 750 Mitgliedsunternehmen des Busverbandes RDA und der Gütegemeinschaft Buskomfort e. V. (gbk) beziffert den Anteil des Fahrpersonals zwischen 46 und 65 Jahren auf 67 %. 16,3 % davon sind älter als 61 Jahre und nur 7,3 % des beschäftigten Fahrpersonals sind jünger als 30 Jahre [21].

Gleichzeitig nimmt die Anzahl von Bewerberinnen und Bewerbern ab. Gründe liegen zum einen in der mangelnden Attraktivität des Berufs: Busführende sind Alleinarbeitende im Schichtdienst, leisten Wochenendarbeit, tragen eine hohe Verantwortung für die Fahrgäste, stehen permanent unter Zeitdruck und verdienen meist weniger (in Abhängigkeit von ihrer Erfahrung im Busfahrdienst durchschnittlich zwischen 1830 und 2462 Euro brutto im Monat) als den bundesweiten Gehaltsdurchschnitt. Sind Busfahrerinnen und -fahrer direkt bei städtischen Verkehrsbetrieben oder Kommunen angestellt, erhalten sie Tarifgehälter, die i. d. R. höher ausfallen [24]. Durch die Schichtarbeit leidet die Vereinbarkeit von Beruf und Familie. Auch deshalb liegt der Anteil der Frauen im Fahrdienst nur bei 9,3 % [21]. In wachsenden Städten wie München oder Berlin sind Busse zudem häufig überfüllt und stehen im Stau [25].

Ein anderer Grund für den Bewerbermangel ist, dass wenige Menschen im Besitz eines Busführerscheins sind. Dieser wird jedoch i. d. R. von Verkehrsbetrieben vorausgesetzt [19]. Der Busführerschein (Klasse D) wird nur auf Zeit erteilt. Alle fünf Jahre ist der Nachweis der körperlichen und geistigen Eignung für die Tätigkeit als Busfahrerinnen oder -fahrer zu erbringen. Für ältere Beschäftigte ergibt sich hier oft eine Hürde aufgrund nachlassender Sehkraft oder sonstiger Erkrankungen [19]. Ein weiterer Grund für den Fachkräftemangel mag die ungewisse Zukunft des Berufs „Busfahrerinnen/-fahrer“ sein, da die Automobilindustrie intensiv an selbstfahrenden Fahrzeugen forscht [23]. Um offene Stellen zu besetzen, kommt es zu Abwerbungsversuchen, auch zwischen regional tätigen Verkehrsunternehmen und Unternehmen im Fernbusverkehr [7; 19]. Einige Unternehmen bemühen sich gezielt um Frauen, die nach einer längeren Babypause einen beruflichen Neuanfang suchen, ältere Beschäftigte und Geflüchtete [23]. Um die Tätigkeit des Omnibusführenden aufzuwerten, ist zu beobachten, dass der Anteil befristeter Arbeitsverhältnisse abnimmt und das Lohnniveau steigt [7]. Nur 10 % der Busunternehmen bieten eine Ausbildung zur Fachkraft im Fahrdienst an. Die Schaffung weiterer Ausbildungsplätze und das Angebot von Teilzeitbeschäftigung haben ebenfalls Potenzial, Mitarbeitende zu finden und/oder zu binden [21].

Zum Altersdurchschnitt im Taxigewerbe gibt es keine Statistiken. Aufgrund der relativ geringen qualifikatorischen Anforderungen ist Taxifahren ein Beruf, der theoretisch von jeder Person mit Führerschein Klasse B mit mindestens zwei Jahren Fahrerfahrung sowie Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung und ohne Vorstrafen durchgeführt werden kann. So bietet der Beruf Menschen verschiedensten Alters und Herkunft eine Verdienstperspektive oder Zwischenlösung [z. B. 26; 27]. Auch unter Studierenden war und ist Taxifahren zur Finanzierung des Studiums beliebt [27]. Entsprechend hoch ist die Personalfuktuation. Trotz der in einigen Bereichen problematischen Arbeitsbedingungen, der Schichtarbeit (auch an Wochenenden) und der langen Arbeitszeiten scheint ein Mangel an Fahrkräften nicht zu bestehen. Gleiche qualifikatorische Voraussetzungen gelten für Chauffeurinnen und Chauffeure von Mietwagen und Fahrerinnen und Fahrern im nicht

qualifizierten Krankentransport. Auch hier gibt es keine Statistiken zu soziodemografischen Daten der Beschäftigten. Ein Fachkräftemangel scheint aber auch hier nicht zu bestehen. Allerdings legen große Taxizentralen oder Taxiunternehmen nach Erkenntnissen aus dem Gewerbe zunehmend Wert auf ergänzende Qualifizierung.

2.2 Emotionale Anforderungen bei versicherten Tätigkeiten

2.2.1 Alleinarbeit, ständige Aufmerksamkeit, Zeitdruck

Beschäftigten im Fahrdienst ist gemein, dass sie eine hohe Verantwortung für ihre Fahrgäste tragen [28] und dabei meist auf sich allein gestellt sind. Nur bei weiten Strecken im Fernbusverkehr sind zwei Fahrpersonen vorgesehen [29]. Das Fahrpersonal muss daher sowohl die Kundenbetreuung (z. B. Fahrkartenverkauf, Kundeninformation, Gespräche mit der Kundschaft) als auch die Fahrtätigkeit übernehmen. Es muss permanent konzentriert sein und auf sich ständig verändernde Verkehrssituationen reagieren.

Allerdings kann im Fernbuslinienverkehr besonders bei Nachtfahrten und schlechter Sicht auch die Monotonie des Fahrens die Gefahr für Sekundenschlaf erhöhen. Im ÖPNV einschließlich Taxiverkehr und Fahrdiensten verursachen eher Staus das Gefühl von Monotonie. In Großstädten stellen der zunehmende Verkehr, Fahrbahnblockierungen durch z. B. Fahrzeuge der Zustelldienste sowie der Fakt, dass die Taktung im ÖPNV sehr eng ist und lange nicht mehr an veränderte Verkehrsverhältnisse angepasst wurde, die wichtigsten Faktoren für Verspätungen dar [30]. Im Fernbusverkehr entstehen durch unrealistische Routenplanung und Baustellen immer wieder Verspätungen, die meist durch Kürzungen der Pausen- und Ruhezeiten der Busführenden ausgeglichen werden [29].

2.2.2 Schichtdienst

Im ÖPNV haben Busführende häufig sogenannte „geteilte“ Dienste. Dies bedeutet i. d. R., dass die Arbeitszeit durch mehrere Stunden Pause in zwei Teile aufgeteilt wird. So entstehen teils extrem lange Zeiten, die überbrückt werden müssen und nicht bezahlt werden [28; 31]. Geteilte Dienste sowie Schicht- und Nachtarbeit führen zu einer deutlich geminderten Teilhabe am sozialen, kulturellen und vor allem am Familienleben [28]. Geteilte Dienste insbesondere können mit hoher Fluktuation, Depressionen, Burnout, Müdigkeit und Schlafstörungen einhergehen [31] und tragen zu zeitweiser sowie dauerhafter Fahrdienstunfähigkeit bei [32]. Ältere Beschäftigte bewerten Schichtdienste als stärker belastend als jüngere [28].

2.2.3 Mangelnde finanzielle und soziale Anerkennung

Wie schon beschrieben, liegt das Einkommen derer, die Busse, Taxen oder Mietwagen fahren, häufig unter dem bundesdeutschen Durchschnitt. Und das trotz langer durch die Arbeit beanspruchter Zeiten: Um im Fernverkehr erlaubte Fahrzeiten optimal ausnutzen zu können, fallen vorbereitende Tätigkeiten wie Prüfung und Reinigung des Fahrzeugs, Verstauen des Gepäcks und Aufnahme der Fahrgäste oft nicht in die offizielle Arbeitszeit [29]. Auch von der Gesellschaft können Busführende keine große Anerkennung erwarten. Ihr Beruf wird als „langweilig“ und „unattraktiv“ bewertet – und mehr als die Hälfte aller Passagiere nehmen das Fahrpersonal noch nicht einmal wahr [30; 33]. Die Busführenden wünschen sich allerdings mehr Anerkennung und möchten „als Menschen wahrgenommen werden“ [30].

2.2.4 Emotionale Dissonanz im Umgang mit der Kundschaft

Die Kundschaft erwartet für die Bezahlung des Fahrpreises eine sichere und pünktliche Beförderung. Mehr als 75 % der Kundinnen und Kunden überträgt diese Dienstleistungserwartung auf das Fahrpersonal: Eine Untersuchung im Bereich der Busse im ÖPNV zeigt, dass das Fahrpersonal unter

der „Stellvertreterhaftung“ leidet, z. B. bei Verspätungen oder Unzufriedenheit mit Fahrplänen, -preisen, Informationen, Ausstattung etc. Das Fahrpersonal wird für Gegebenheiten verantwortlich gemacht, für die es nicht verantwortlich ist [33]. Besonders in solchen Situationen ist es schwer, mit Professionalität zu reagieren und freundlich zu bleiben. Als ebenfalls stark belastend und störend wird aufgrund des hohen Lärm- und Unruhepegels die Schülerbeförderung empfunden [28]. Auch die Beförderung von Menschen mit Behinderung kann emotional herausfordernd sein.

Um dem Dienstleistungsanspruch gerecht zu werden, kann es zu emotionaler Dissonanz kommen, einem Widerspruch zwischen den erlebten und den dargestellten Emotionen. Wenn die Emotionsregulation regelmäßig gegen den eigenen Willen durchgeführt wird und der eigenen Überzeugung widerspricht („faking in bad faith“), sind Gesundheitsbeeinträchtigungen und -schäden wahrscheinlich [34].

Emotionale Dissonanz korreliert stark mit einer verminderten Arbeitszufriedenheit [34] und steht auch im Zusammenhang mit der Entstehung von Burnout. Dauer, Intensität und Vielfalt der darzustellenden Gefühle sowie das Angebot von Rückzugsmöglichkeiten spielen eine Rolle dabei, ob Burnout entsteht [35]. Auch fehlende Wertschätzung erbrachter Emotionsarbeit durch den Dienstleistungsempfänger und/oder durch Führungsverantwortliche begünstigt emotionales Ausbrennen.

Die Notwendigkeit, Emotionen zu regulieren, gepaart mit emotionaler Erschöpfung, erhöht die Wahrscheinlichkeit für Fehler und Unfälle [35]. Kopfschmerzen, Einschlafschwierigkeiten, Nervosität und Anspannung können als kurzfristige Folgen von psychischer Fehlbelastung aufgrund von Emotionsarbeit entstehen [35; 36]. Langfristig können sich erhöhter Blutdruck und gesteigerte Stoffwechselaktivität [37], muskuläre Verspannungen und Beschwerden des Verdauungstraktes einstellen [38].

2.2.5 Gewalt und Überfälle

Zwischen 2015 und 2016 kam es in Deutschland zu einem Plus von 6,7 % bei den Gewaltdelikten, obwohl die Straftaten insgesamt nur leicht um 0,7 % anstiegen [39]. Besonders bei Kindern und Jugendlichen ist eine wachsende Gewaltbereitschaft zu beobachten. Bei ihnen stieg die Gewaltkriminalität 2016 um 12 % auf 22 464 Tatverdächtige [39]. Auch Mitarbeitende der Branche Personenbeförderung Straße – besonders im ÖPNV – sind von steigender Gewaltbereitschaft und Aggressivität betroffen. Allein bei den Berliner Verkehrsbetrieben kam es 2016 zu 555 Angriffen auf Beschäftigte [40]. Busführende und Fahrerinnen und Fahrer von Taxis und Mietwagen stehen meist in direktem und ungeschütztem Kontakt zu den Fahrgästen, da sie anders als Bahnführende nicht in einer abgeschlossenen Fahrerkabine sitzen. 2016 wurden bundesweit 237 Taxifahrerinnen und -fahrer bei Überfällen verletzt; niemand wurde getötet. In den Jahren zuvor – zwischen 2004 und 2016 – gab es immer wieder auch tödliche Überfälle (bis zu drei pro Jahr). Innerhalb dieses Zeitraums kam es 2004 zu den meisten (265) verletzten Taxiführenden durch Überfälle und 2016 zu den wenigsten. Zwischendrin schwanken die Verletztenraten immer wieder [41]. Insgesamt besteht eine hohe Dunkelziffer, weil körperliche Angriffe von Taxiführenden als Berufsrisiko angesehen und daher häufig nicht gemeldet werden [42; 43]. Zu einer Häufung von Rohheitsdelikten kommt es vor allem in Großstädten und nachts, insbesondere während des Partyverkehrs an Wochenenden. Probleme treten dann besonders mit stark alkoholisierten und/oder unter dem Einfluss anderer Drogen stehenden Jugendlichen und jungen Erwachsenen auf [28; 43]. Die polizeiliche Kriminalstatistik zeigt, dass 2016 Alkohol bei knapp einem Drittel aller aufgeklärten Gewaltdelikte eine Rolle spielte [39]. Diese Entwicklungen legen einen gesellschaftlichen Wertewandel nahe – besonders unter männlichen jungen Erwachsenen und Jugendlichen: hin zu steigender Respekt-, Verständnis- und Rücksichtslosigkeit und erhöhter Gewaltbereitschaft. Bus- und Taxiführende fühlen sich besonders bei Nachtfahrten unsicher [42; 44]; die Angst vor Übergriffen ist weit verbreitet [42].

Die psychische Beanspruchung kann nach (gewalttätigen) Übergriffen durch die Kundschaft sehr hoch sein. Die Angst nimmt zu, (erneut) Opfer eines Übergriffs zu werden, genauso wie das Misstrauen gegenüber der Kundschaft [43]. Von gewalttätigen Übergriffen Betroffene entwickeln teils

schwere Belastungsreaktionen, die zu zeitweiliger oder dauerhafter Arbeitsunfähigkeit führen und eine psychologische Behandlung erfordern können.

2.3 Physische Belastungen und Beanstandungen

2.3.1 Körperliche Inaktivität bei versicherten Tätigkeiten

Fahrtätigkeit ist zwar keine schwere körperliche Arbeit, geht aber mit ständigem Sitzen und daher Bewegungsarmut einher [28; 45]. Mittlerweile gilt Sitzen, ebenso wie Nikotin- und Alkoholkonsum, neben Bewegungsmangel als eigenständiger Risikofaktor [46]. Dauersitzen hat weitreichende Folgen für den Fett- und Blutzuckerstoffwechsel. Die Stoffwechselrate reduziert sich auf ein Minimum, wodurch Gefäße, Organe und Zellen unterversorgt werden. Dabei ist vor allem die Anzahl der Stunden, die Beschäftigte in sitzender Tätigkeit verbringen, entscheidend für das Beschwerderisiko [47].

Mit Dauersitzen und Bewegungsmangel einhergehende Degenerationen und Verspannungen von Muskulatur, Verklebungen des Fasziengewebes sowie reduzierte Stoffwechselaktivität in den Bandscheiben können beispielsweise zu Schmerzen in Nacken, Schulter und Rücken führen. Auch resultiert Bewegungsmangel in einem verminderten Austausch der Gelenkflüssigkeit und damit einer Unterversorgung der Gelenke. Somit steigt das Risiko für Gelenkschäden, die langfristig zu Arthrose führen, da die mit Bewegungsmangel einhergehende schwache Muskulatur die Gelenke nicht mehr ausreichend stabilisiert und vor Überlastung schützt. Da der Mangel an körperlicher Aktivität häufig Übergewicht nach sich zieht, kommt es so zu einer zusätzlichen Belastung der Gelenke, was wiederum die Entstehung von Arthrose fördert.

Auch für die Knochengesundheit ist körperliche Aktivität sehr bedeutsam: Sie regt den Knochenstoffwechsel an und sorgt für die Entwicklung bzw. den Erhalt einer ausreichenden Knochendichte. Bewegungsmangel und ungünstige Ernährung spielen eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Osteoporose.

Im Vergleich zu körperlich aktiven Menschen haben Inaktive zudem ein erhöhtes Risiko für Depressionen, Angststörungen, Stresserkrankungen, Schlafstörungen sowie das frühere Auftreten von Demenz und altersbedingtem Rückgang kognitiver Fähigkeiten [48].

In Europa wird Bewegungsmangel insgesamt für bis zu 10 % aller Todesfälle verantwortlich gemacht [48].

Um der Reduzierung der Stoffwechselrate entgegenzuwirken, sollten Dauersitzer versuchen, immer wieder etwas körperliche Aktivität in den Arbeitstag einzubauen. Denn selbst Personen, die mehrmals in der Woche Sport treiben, aber im Job überwiegend sitzen, haben immer noch ein höheres Risiko als Personen, die im Beruf körperlich aktiv sind und ebenfalls mehrmals in der Woche Sport treiben [46]. Gäbe es Kooperationen mit nahegelegenen Fitnessstudios an Endhaltestellen und/oder Wartepunkten, könnten beispielsweise Busführende mit geteilten Diensten die Pausenzeiten gut für sportliche Aktivitäten nutzen.

2.3.2 Langanhaltende und/oder einseitige Beanspruchung des Muskel-Skelett-Systems

Neben der langanhaltenden sitzenden Tätigkeit kommt es zu weiteren einseitigen Beanspruchungen bei Fahrtätigkeiten: Beispielsweise müssen Busführende etwa 430 mal stündlich in den Innen- bzw. die Seitenspiegel blicken [28]. Insbesondere Busführende im Fernbusverkehr, Taxiführende und Beschäftigte bei Fahrdiensten für Menschen mit Rollstuhl müssen darüber hinaus bei jedem Fahrtantritt das Gepäck bzw. den Rollstuhl der beförderten Person im Fahrzeug verstauen und bei Fahrtende wieder ausladen. Je nach Menge, Häufigkeit und Gewicht kann es zu signifikanten

körperlichen Beanspruchungen kommen, die i. d. R. je nach Händigkeit die eine oder andere Seite des Körpers stärker beanspruchen.

Kommt es durch langanhaltende und/oder einseitige Belastungen und Zwangshaltungen zu einer Störung des Gleichgewichts zwischen Belastung und Entlastung, hat das negative Auswirkungen auf die Versorgung der Bandscheiben mit Nährstoffen und auf die Erneuerung von Muskeln, Gelenken und Knochen. Schmerzhaftes Muskelverspannungen und verstärkte Verschleißerscheinungen können die Folge sein [49].

Ob körperliche Belastungen zu Muskel-Skelett-Beanspruchungen führen, hängt neben deren Dauer, Intensität und Häufigkeit von weiteren Bedingungen ab:

- individuelle Faktoren (z. B. Alter, Geschlecht, Prädisposition),
- Gewohnheiten (z. B. Ernährungsverhalten, körperliche Fitness),
- begleitende psychische Beanspruchungen (z. B. Stress, Arbeitsverdichtung, mangelnde soziale Unterstützung) und
- Umgebungsfaktoren (z. B. Lärm, Klima) [31; 32].

Je älter die Beschäftigten, desto länger war i. d. R. bereits die berufliche Exposition, wodurch die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Muskel-Skelett-Belastungen steigt. Zudem wurden die Ernährungsgewohnheiten von Beschäftigten in der Personenbeförderung Straße von den Präventionsfachleuten der BG Verkehr ebenfalls kritisch bewertet (Rang 9 in Befragungsstufe 1, aber für diese Branche nicht mehr unter den allerwichtigsten Entwicklungen und daher in diesem Branchenbild nicht beschrieben (vgl. Fußnote auf Seite 4)).

2.4 Neue Technologien und Digitalisierung

Die Verkehrswende verfolgt einerseits das Ziel, Effizienz und Umweltverträglichkeit des Automobilverkehrs zu steigern. Andererseits will sie Mobilitätslösungen jenseits des motorisierten Individualverkehrs (MIV) fördern [1]. Die Branche Personenbeförderung Straße trägt durch intelligente Vernetzung und technische Innovationen zur optimierten Kapazitätsauslastung und zur Ressourcenschonung bei, z. B. durch autonome, sich an der Nachfrage ausrichtende Fahrzeuge zur Sammelbeförderung (Busse oder Taxisharing). Die Abkehr vom MIV ist dringend notwendig, da die Gesamtbevölkerung und die Lebenserwartung und -standards weltweit steigen [50]. Der aktuelle gesellschaftliche Trend zur Sharing Economy, der das Prinzip der geteilten Nutzung von Ressourcen zugrunde liegt, spielt der Verkehrswende in die Hände und kann sie ebenfalls befeuern.

2.4.1 Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und vernetzte Automatisierung, auch für mobile Arbeit

Der Einsatz von IKT bietet viele Vorteile für Fahrzeugführende, die beispielhaft im Folgenden veranschaulicht werden.

Big Data

Die Analyse von Bewegungsprofilen, Verkehrsströmen und Nutzungsdaten verschiedener Verkehrsmittel erlaubt eine verbesserte Anpassung der Dienstleistungsangebote an aktuelle Mobilitätsbedarfe. Wenn Nutzungsdaten verschiedenartiger Transportmittel kombiniert ausgewertet werden, lassen sich Bedarfe zu ihrer optimalen Koordination (Mobilitätsvielfalt) erkennen und leichter decken [51; 52]. Gut aufeinander abgestimmte Transportangebote wiederum steigern die Zufriedenheit der Kundschaft, was in der Folge auch den Kundenkontakt für die Beschäftigten im Personentransport angenehmer macht.

Echtzeit-Informationssysteme

Heutzutage können die Bewegungen aller Elemente von Fahrzeugflotten in Echtzeit erfasst und Fahrzeugführende sowie die Kundschaft zuverlässig über Ankunftszeiten, Verspätungen und Anschlussmöglichkeiten informiert werden [51]. Realisiert sind Echtzeit-Informationssysteme vor allem im ÖPNV, einschließlich Taxis, und im Bereich Mietwagen. Die Information des Fahrpersonals erfolgt über On-Board-Systeme, die Kundschaft kann sich über die Apps der regionalen Verkehrsbetriebe bzw. der Taxi- und Mietwagenvermittlungsportale informieren. Die Echtzeit-Informationen ermöglichen der Kundschaft kurzfristige Umplanungen und den Beschäftigten, verlässlich über Transportmöglichkeiten zu informieren [53].

Fahrerassistenzsysteme

Von der Problematik mangelnder Sicht sind Busse beim Rechtsabbiegen wesentlich weniger betroffen als Lkw, da die direkte Sicht durch die teilweise niedrigere Sitzposition des Fahrers einerseits und durch die Tür mit zumeist großer Scheibe andererseits wesentlich besser ist. Dennoch sollen in naher Zukunft Abbiegeassistenzsysteme Pflicht werden: ab 2022 für neue Fahrzeugtypen und ab 2024 für alle Neufahrzeuge [54]. Entsprechende Vorschriften segnete im April 2019 der zuständige Ausschuss im EU-Parlament ab.

Auch Spurwechselassistenten und Rückfahrkameras sind Assistenzsysteme, die die Unfallgefahr nachweislich vermindern und Fahrzeugführende spürbar entlasten. Assistenzsysteme wie automatische Abstands- und Spurhalteassistenten werden in der Praxis jedoch bisweilen ausgeschaltet. Grund ist der Zeitdruck, der nicht nur bei Lkw-Fahrenden, sondern auch – wie oben beschrieben – z. B. im Linienfernverkehr mit Bussen zum Teil erheblich ist.

Vermittlungs-Apps und Navigationsanwendungen

Im Bereich der Taxis und Mietwagen sind Navigations- und Dispositionsanwendungen die meistgenutzten IKT. Über gewerbeeigene Apps kann deutschlandweit auf insgesamt über 40 000 Taxen zugegriffen werden. 2016 buchte bereits jeder Fünfte sein Taxi in Deutschland per App [55]. Aufträge werden direkt im Fahrzeug auf einem Display angezeigt und per Knopfdruck bestätigt, und das meist während der Fahrt. Die Aufgaben „Fahren“ und „zusätzliche Informationsaufnahme /-eingabe“, die früher unabhängig voneinander waren, werden so miteinander vermischt [56].

Verbesserte Matching-Technologien können die Anzahl von Leerfahrten deutlich reduzieren und die Wartezeiten verkürzen. Wird zudem über die App bargeldlos im Vorfeld gezahlt, besteht absolute Kostentransparenz und Überfälle auf Taxiführende werden sinnlos, da kaum mehr Bargeld im Taxi vorhanden ist. Zudem sinkt das Risiko, dass die Kundschaft die Zeche prellt, auf null.

Apps setzen vermehrt auch schon die Möglichkeit des Taxi-Sharings um [57]: Einander unbekannte Personen können sich hierbei ein Taxi teilen, wenn sich ihre angeforderten Fahrtwege teilweise decken. Langfristig könnte durch Taxi-Sharing der Nutzerkreis wachsen, da der Preis pro Person für die Beförderung abnimmt. Durch die wachsende Auslastung der Taxen wiederum könnten sich für die Fahrerinnen und Fahrer die Wartezeiten noch weiter verkürzen und die Leerfahrten weiter reduzieren.

Die meisten Apps ermöglichen auch die Bewertung der Fahrzeugführenden, sodass sich eine qualitativ hochwertige Dienstleistung eher lohnt als bisher und auch kleine Anbieter die Möglichkeit erhalten, sich im Markt zu behaupten [58]. Das erhöht allerdings auch die Anforderungen an das eigene Auftreten in seinen verschiedenen Aspekten (Sauberkeit des Autos, Kleidung, Freundlichkeit, Hilfsbereitschaft etc.).

Neben den Vorteilen von IKT kommt es auch zu einigen Nachteilen:

Die Nutzung von IKT während der Fahrt führt bewiesenermaßen zu Ablenkung und – insbesondere bei händischen Eingaben und damit langandauernder Blickabwendung – zu einem erhöhten Unfallrisiko [56]. Informationen sollten deshalb kurz und intuitiv verständlich sein; notwendige Eingaben während der Fahrt so kurz wie möglich. Zudem sollten IKT die Fahrenden nicht unter Zeitdruck setzen und zu Eingaben zwingen [56]. Jede zusätzliche Information oder erforderliche Reaktion während des Fahrens bindet kognitive Ressourcen. Diese sind jedoch beschränkt und werden schon durch die Fahrtätigkeit allein beansprucht. Bei Überschreitung der zu verarbeitenden Informationsmenge entsteht Stress und Überforderung und damit Unfallgefahr [53; 56]. Dies ist besonders auch dann der Fall, wenn die Nutzenden der IKT nicht ausreichend im Umgang mit diesen neuen technischen Systemen geschult werden [53]. Neben den kognitiven Herausforderungen gibt es auch mechanische Risiken durch falsch im Fahrzeug installierte IKT: Sie können z. B. die Öffnung des Airbags behindern oder bei Bremsvorgängen zum Geschoss im Fahrzeuginnenraum werden [56].

Vermittlungsapps und Crowdfunding

Neue Vermittlungsplattformen für die Personenbeförderung wirken teils disruptiv auf bestehende Märkte [59]. Zum einen brechen sie die bisherige Quasi-Monopolstellung des Netzwerks der deutschen Taxizentralen mit ihren gewerbeeigenen Apps (Cab4me, Taxi Deutschland und Taxi.eu) auf und zum anderen treten sie mit bisher nicht erlaubten, neuartigen Geschäftsideen auf, so wie das amerikanische Unternehmen Uber, das seit 2009 in den deutschen Taximarkt drängt. Uber versuchte mit seiner App „UberPop“ Fahrgäste zu einem die Betriebskosten übersteigenden Preis an Privatleute zu vermitteln. Diese Geschäftsidee wird als Ride-Hailing bezeichnet und wurde auch von anderen Anbietern wie Lyft, Didi und Via praktiziert [60]. Das führte zu Debatten über bestehende Regulierungen am deutschen Markt und dessen Liberalisierung [61]. Im Taxi- und Mietwagengewerbe entstand große Sorge um den Fortbestand des Gewerbes und damit der eigenen Arbeitsplätze.

Ride-Hailing wurde jedoch im März 2015 in Deutschland gerichtlich verboten [60; 62], weil es das Personenbeförderungsgesetz missachtet und einen Wettbewerbsvorteil gegenüber herkömmlichen Taxi- und Mietwagenunternehmen verschafft. Daher verschwand Ride-Hailing anschließend vom deutschen Taximarkt. Die Konkurrenz durch die neuen Anbieter aber blieb. Sie vermitteln Fahrgäste nun im Rahmen des gesetzlich Möglichen in Konkurrenz zu den gewerbeeigenen Apps (z. B. mit der App UberTaxi). Damit hängt auch die schon angesprochene steigende Anzahl von insbesondere Mietwagen und die erhöhte Konkurrenz zwischen Taxi- und Mietwagenunternehmen zusammen [55]. Der Pool zur Verfügung stehender Taxen und die Reichweite von Apps von Drittanbietern in die Fläche ist im Vergleich zu den Anbietern, die durch die gewerbeeigenen Apps erreicht werden, jedoch (noch) stark eingeschränkt [4].

Zukünftig ist dennoch zu erwarten, dass der Gelegenheitsnahverkehr durch neuartige Beförderungsangebote erweitert werden wird. So ist z. B. mit einem Ausbau von Apps zur Vermittlung von Mitfahrgelegenheiten auf Kurzstrecken zu rechnen. Uber betreibt in den USA bereits die App UberPool, die Menschen mit Überschneidungen in ihren Wegstrecken zusammenführt. Ziel ist die gemeinsame Beförderung [63]. Solche Vermittlungsdienste können zulasten des Taxi- und Mietwagengewerbes, aber auch des ÖPNV in seiner aktuellen Form gehen: Bei Realisierung gerade in dicht besiedelten Gebieten und zur Tagzeit ist einerseits von signifikanten Verlusten der Kundschaft auszugehen. Andererseits besteht die Gefahr, dass mehr wirtschaftlich uninteressante Fahrten in strukturarmen Gebieten ohne Bus- oder Bahnanbindung und zu Abend- und Nachtzeiten aufgrund ihrer Beförderungs- und Betriebspflicht zur Sicherstellung des ÖPNV auf Taxifahrende entfallen.

2.4.2 Autonome Fahrzeuge (inkl. Drohnen und innerbetriebliche Logistik)

Die Automobilbranche forscht intensiv an selbstfahrenden Fahrzeugen inklusive Bussen [23], die sich nicht an starren Fahrplänen, sondern an Bedarf und Auslastung ausrichten.

Autonome Fahrzeuge nutzen verschiedene Systeme. Sie orientieren sich z. B. mithilfe von 3D-Karten und GPS-Daten. Zahlreiche Sensoren und Kameras sammeln Daten während der Fahrt, die sofort ausgewertet werden. So sammelt ein autonomes Auto von Google ca. ein Gigabyte Daten pro Sekunde. Weil die Anforderungen an die Schnelligkeit der Datenverarbeitung extrem ansteigen, je schneller das autonome Fahrzeug fährt, sind autonome Fahrzeuge bisher noch eher langsam unterwegs [64; 65]. Fahren autonome Fahrzeuge in einer Kolonne sind sie effizienter und können deutlich schneller fahren, weil sie weniger Daten neu verarbeiten müssen [66].

In Deutschland werden aktuell an verschiedenen Orten autonome und on-demand verkehrende Fahrzeuge getestet – so seit März 2018 z. B. vier fahrerlose Kleinbusse der Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) auf dem Gelände der Charité und des Virchow Klinikums [67]. Die Deutsche Bahn AG (DB) brachte 2017 im bayerischen Kurort Bad Birnbach autonomes Fahren per Elektrokleinbus erstmals in den öffentlichen Straßenverkehr [68]. Welche Auswirkungen der Einsatz dieser Technologie zukünftig auf die Branche Personentransport Straße und die dort beschäftigten Fahrzeugführenden hinsichtlich des Erhalts oder der Veränderung ihrer Arbeitsplätze hat, ist noch unklar. Der Deutsche Taxi- und Mietwagenverband (BZP) weist aber darauf hin, dass das Taxigewerbe sich aktuell und zukünftig dadurch auszeichnet, dass es mehr bietet als eine reine Beförderungsleistung. Denn „wo Menschen befördert werden, bedarf es immer einer helfenden Hand.“ [69]. Dies ist insbesondere zutreffend, wenn es sich um die Beförderung mobilitätseingeschränkter Menschen oder Menschen mit Behinderung handelt.

Beim Einsatz autonomer Fahrzeuge stellen sich aktuell weniger Arbeitsschutz- denn Haftungsfragen. Systeme, mit denen ein Fahrzeug autonom fährt, sind derzeit nur dann zulässig, wenn ein Fahrer oder eine Fahrerin sie im Notfall stoppen kann. Abgesehen von der besonderen mentalen Beanspruchung, die sich daraus für die Fahrzeugbegleitung ergeben kann, sind – auch aus Sicht des Arbeitsschutzes – mögliche Unfallrisiken durch Hackerangriffe zu nennen. Auch sind Serienfehler, z. B. in System-Updates der Hersteller, eine mögliche Quelle für Unfälle [70]. Wie überall in digitalisierten und automatisierten Systemen spielen IT-Sicherheit und IT-Zuverlässigkeit auch im Zusammenhang mit autonomen Fahrzeugen eine zentrale Rolle für die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten. Diese Themen werden insbesondere die Präventionsforschung in den kommenden Jahren intensiv beschäftigen.

Flugtaxen sind zwar (noch) nicht autonom unterwegs, werden aber aktuell schon erforscht. So arbeiten beispielsweise Audi und Airbus im Gemeinschaftsprojekt „Pop Up Next“ an einer Auto-Drohnen-Kombination. Am City-Airbus, einem viersitzigen Flugtaxi, forscht Airbus unter Beteiligung von Siemens. Auch die deutsche Firma Velocopter hat unter Beteiligung von Daimler ein Flugtaxi entwickelt, das in Dubai bereits erfolgreich getestet wurde. Die Beförderung per Flugtaxi soll etwa dasselbe kosten wie die Beförderung mit einem herkömmlichen Taxi [71]. Kritisch zu hinterfragen ist jedoch, welchen Beitrag Flugtaxen zur Abkehr vom MIV leisten werden, da im Wesentlichen nur eine Verlagerung des Verkehrs von der Straße in die Luft erzielt wird, die Antriebe allerdings elektrisch betrieben werden. Welche Sicherheits- und Gesundheitsrisiken von Flugtaxen ausgehen und – zumindest bis autonomes Fliegen realisiert ist – die Flugzeugführenden betreffen, ist noch nicht absehbar.

3 Fazit

Bereits aktuell aber auch zukünftig steht die Branche Personenbeförderung Straße vor einigen großen Herausforderungen: Mobilität hat in der Gesellschaft eine immer größere Bedeutung – und

das bis ins hohe Alter. Demgegenüber stehen ökologische Grenzen, die die Politik und Bevölkerung in eine Verkehrswende zwingen: Eine Abkehr vom motorisierten Individualverkehr scheint geboten. Es gilt, erschwingliche und flexible Verkehrssysteme zu finden, in denen verschiedene umwelt-schonende (und damit überwiegend Sammel-) Beförderungsmittel flächendeckend vernetzt sind. Dafür steht auch die wachsende Sharing Economy, also in diesem Fall die geteilte, entgeltliche Nutzung von Privatfahrzeugen.

Noch ungewiss ist, wo die in der Personenbeförderung Straße Beschäftigten ihren Platz in einem solchen neuen Verkehrssystem finden und wie sich ihre Arbeitsbedingungen dann ggf. verändern werden. Die Digitalisierung, Vernetzung, Nutzung von Apps und autonomen Fahrzeugen tragen sicher, wie oben beschrieben, zur Verkehrswende und Sharing Economy bei. Die angedachten neuen Verkehrskonzepte konzentrieren sich jedoch bisher auf die Beförderung gesunder Menschen im Vollbesitz ihrer körperlichen und geistigen Fähigkeiten. Wie hilfsbedürftige Menschen, also die größte Kundschaft von Fahrdiensten und Taxen, die neuen Verkehrssysteme selbstständig nutzen sollen, ist noch unklar. Daher ist es gut denkbar, dass Beschäftigte im Fahrdienst diese Versorgungslücken auch weiterhin bedienen. Möglich wäre dies wie bisher durch parallele Beförderungsangebote und/oder durch die Begleitung neuartiger Transportmittel im Dienst des Beförderungsunternehmens (z. B. Fahrkartenkontrolle) und der beförderten Menschen (z. B. Hilfe mit Gepäck, bei Mobilitätseinschränkungen etc.). Ebenfalls denkbar ist, dass Beschäftigte im Fahrdienst weiterhin Infrastrukturlücken in zeitlichen und räumlichen Randfeldern schließen.

Ob und in welchem Umfang Plattform- und Sharing Economy dazu beitragen werden, dass die Zahl der Soloselbstständigen in der Branche Personenbeförderung Straße steigt, ist unklar. Klar ist allerdings, dass viele der im Bereich Taxi- und Mietwagenunternehmen Tätigen seit jeher soloselbstständig und bisher nicht in das System der sozialen Sicherung integriert sind. Der (zwar gescheiterte) Vorstoß der Ride-Hailing-Anbieter hat nun für den Wirtschaftszweig Personenbeförderung Straße erneut die Frage aufgeworfen: Sollen und können Soloselbstständige in das System der sozialen Sicherung integriert werden? Eine Diskussion, an der sich auch die gesetzliche Unfallversicherung bereits beteiligt.

Der Blick in die Gegenwart zeigt, dass sich die Arbeitsbedingungen von Beschäftigten im Fahrdienst verbessern müssen, um in Zukunft noch genug Nachwuchs gewinnen zu können. Die geteilten Dienste zugunsten von Teilzeitstellen weitgehend aufzuheben, wäre nur eine Möglichkeit, die Attraktivität des Berufs zu steigern und insbesondere Frauen für den Beruf der Busfahrerin zu begeistern. Die Fehlzeitenstatistiken in der Branche Personenbeförderung Straße sprechen klar für die Notwendigkeit alter(n)sgerechter Arbeitsgestaltung: Beschäftigte waren 2017 im Transportgewerbe 25,1 Tage krankgeschrieben und fehlten damit mehr als 70 % häufiger als Beschäftigte im Durchschnitt über alle Branchen (14,6 Tage) [72]. 2015 fehlten Bus- und Bahnführende krankheitsbedingt 26,9 Tage [73]. Im Fahrdienst des ÖPNV erreichen nur etwa 10 % arbeitend das Rentenalter [74]. Statistiken speziell für Taxi- und Mietwagenführende liegen nicht vor, allerdings sprechen die oben gesammelten Informationen für stärkere arbeitsbedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen in allen Bereichen des Fahrdienstes und schlechtere Arbeitsbedingungen als in den meisten anderen Branchen [z. B. 28; 74].

Fahrpersonal wird in der gesamten Branche unterdurchschnittlich bezahlt – und das bei häufig langen Schichten, schlechter Work-Life-Balance, hoher Verantwortung für die Fahrgäste und überdurchschnittlichen emotionalen Anforderungen bei gleichzeitigem sehr hohem Anteil nicht gesundheitsförderlicher, sitzender Tätigkeit. Da verwundert es nicht, dass Nachwuchskräfte vor allem im Busverkehr fehlen. In Anbetracht der gängigen Praxis unbezahlter längerer Zwangspausen und geteilter Dienste im ÖPNV, dem Fakt, dass vorbereitende und nachbereitende Tätigkeiten im Fernbusverkehr häufig nicht als Arbeitszeit zählen, dass Schichten im Taxidienst oft sehr lang sind und Zeitdruck in der Personenbeförderung keine Seltenheit ist [29], erstaunt es, dass die Entwicklung „Arbeitsverdichtung, längere Arbeitszeiten und Verantwortungsausweitung“ nicht unter den

bedeutsamsten Entwicklungen für die Sicherheit- und Gesundheit der Beschäftigten in der Personenbeförderung Straße zu finden ist.

Neben den altbekannten Beanspruchungen von Beschäftigten in der Personenbeförderung Straße, z. B. hinsichtlich des Muskel-Skelett-Systems, gibt es viele Faktoren, die zu Belastungen führen können, sich aber dem gesetzlichen Zugriff der Unfallversicherung entziehen – man denke an die Bezahlung, die langen arbeitsgebundenen Zeiten z. B. im Omnibusfernverkehr, die geteilten Dienste im ÖPNV und den Fachkräftemangel. Dennoch kann die gesetzliche Unfallversicherung beispielsweise durch Beratung, Information und Lobbyarbeit im Rahmen ihrer Möglichkeiten auf die zuständigen Instanzen in Unternehmen und der Politik einwirken und dadurch die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten der Branche Personenbeförderung Straße positiv beeinflussen. Beispielsweise sind alle gesellschaftspolitischen Akteure inklusive der Unfallversicherung gefordert, dem Wertewandel hin zu mehr Gewaltbereitschaft und Respektlosigkeit gemeinsam zu begegnen. Auch die Gestaltung der Verkehrswende mit all den Einflüssen der Digitalisierung auf die Personenbeförderung Straße gilt es gemeinsam mit der gesetzlichen Unfallversicherung zu vollziehen und den Arbeitsschutz frühzeitig in Strategien und Konzepten zu verankern.

Literatur

- [1] Mobilität in Deutschland. Kurzreport Verkehrsaufkommen – Struktur – Trends. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn 2018
http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/mid-2017-kurzreport.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 20.07.2018)
- [2] Arbeitsplätze werden durch Taxen und Mietwagen gesichert Hrsg.: Deutscher Taxi- und Mietwagenverband (BZP) 2018
<http://taxipedia.info/taxen-und-mietwagen-sichern-arbeitsplaetze/> (abgerufen am 26.07.2018)
- [3] 25. Gefahrtarif. Hrsg.: BG Verkehr Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation, Bonn 2016
<https://www.bg-verkehr.de/redaktion/medien-und-downloads/informationen/themen/mitgliedschaft-und-beitrag/25-gefahrtarif.pdf/view> (abgerufen am 09.07.2018)
- [4] BZP – Geschäftsbericht 2016/2017. Hrsg.: Deutscher Taxi- und Mietwagenverband e.V. (BZP), Frankfurt am Main 2017
https://www.bzp.org/Content/SERVICE/Geschaeftsbericht/_doc/_BZP_GB_2016_2017_komplett.pdf (abgerufen am 10.07.2018)
- [5] Schülerverkehr. Hrsg.: Die Verkehrsunternehmen (VDV) 2018
<http://www.mobi-wissen.de/Bildung/Sch%C3%BClerverkehr> (abgerufen am 17.07.2018)
- [6] Schrödel, H.: GUV-SI 8046. Mit dem Bus zur Schule. Hrsg.: Bundesverband der Unfallkassen, München 2002
<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/SI-8046.pdf> (abgerufen am 16.07.2018)
- [7] Marktbeobachtung Güterverkehr. Marktanalyse des Fernbuslinienverkehrs 2016. Hrsg.: Bundesamt für Güterverkehr, Köln 2016
https://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Marktbeobachtung/Sonderberichte/SB_Fernbus_2016.pdf;jsessionid=DE6EBAE940922E42CD99669A49A7B177.live21304?__blob=publicationFile (abgerufen am 11.7.2018)
- [8] Ahlswede, A.: Marktanteile der größten Fernbusanbieter in Deutschland nach angebotenen Fahrplankilometern (Stand: Oktober 2018). Hrsg.: Statista 2018
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/263131/umfrage/marktanteile-der-fernbusanbieter-in-deutschland/>, 18.11.2018 (abgerufen am 02.07.2019)
- [9] Über FlixBus. Hrsg.: FlixBus GmbH 2018
<https://www.flixbus.de/unternehmen/ueber-flixbus> (abgerufen am 11.07.2018)

- [10] Partner von FlixBus werden. Hrsg.: FlixBus GmbH 2018
<https://www.flixbus.de/unternehmen/partner> (abgerufen am 11.07.2018)
- [11] Weimer, M.: „Ich habe lieber FlixBus als einen Dokortitel“. Hrsg.: Gruenderszene.de 2017
<https://www.gruenderszene.de/allgemein/flixbus-vier-jahre-schwaemlein-interview>,
21.02.2017 (abgerufen am 11.07.2018)
- [12] Juristische Unterschiede zwischen Taxen und Mietwagen Hrsg.: Deutscher Taxi- und Mietwagenverband e.V. (BZP) 2018
<http://taxipedia.info/juristische-unterschiede-zwischen-taxen-und-mietwagen/> (abgerufen am 19.07.2018)
- [13] Kampagne: Verlässlich ist modern. Hrsg.: Deutscher Taxi- und Mietwagenverband e.V. (BZP) 2018
<http://taxipedia.info/kampagne-verlaesslich-ist-modern/> (abgerufen am 19.07.2018)
- [14] Preisinger, I.: Luxus für alle. Hrsg.: manager magazin 2013
<http://www.manager-magazin.de/lifestyle/auto/privatchauffeure-luxus-limousine-mit-fahrer-a-905081-3.html>, 08.07.2013 (abgerufen am 20.07.2018)
- [15] Anzahl der Unternehmen im Fernverkehr mit Omnibussen in Deutschland von 2008 bis 2015. Hrsg.: Statista.com 2017
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/236056/umfrage/anzahl-der-unternehmen-im-omnibusfernverkehr-in-deutschland/> (abgerufen am 11.07.2018)
- [16] FAQs – Häufig gestellte Fragen zu Schülerverkehr. Hrsg.: Interessengemeinschaft des Personenverkehrsgewerbes in Baden-Württemberg eG; Verband Baden-Württembergischer Omnibusunternehmer e.V.; combus Competence Mensch und Bus GmbH 2018
<https://www.busforum.de/leistungen/oeffentlicher-verkehr/schuelerbefoerderung/faqs-haeufig-gestellte-fragen-zu-schuelerverkehr/> (abgerufen am 17.07.2018)
- [17] Diederley, H.: Hinweise und Informationen zur Beförderung behinderter Menschen in Kraftfahrzeugen. GUV-SI 8954-SH. Hrsg.: Unfallkasse Nord, Kiel 2004 https://www.uk-nord.de/fileadmin/user_upload/pdf/publikationen/befoerderung_behinderter_menschen.pdf (abgerufen am 17.07.2018)
- [18] Schulbusprojekte: Fragen und Antworten. Hrsg.: Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V. 2018
<https://www.schulbusprojekte.de/fragen-und-antworten/index.html#2082819f5e0d2a80e> (abgerufen am 17.07.2018)
- [19] Neubert, A.: Verkehrsbetrieben gehen Fahrer aus. Hrsg.: MDR 2018
<https://www.mdr.de/nachrichten/wirtschaft/inland/verkehrsbetriebe-suchen-dringend-bus-und-strassenbahnfahrer-100.html>, 03.03.2018 (abgerufen am 18.07.2018)
- [20] 2016 Statistik. Hrsg.: Verband deutscher Verkehrsunternehmen (VDV), Köln 2017
<https://www.vdv.de/jahresbericht---statistik.aspx> (abgerufen am 18.7.2018)
- [21] Loof, U.; Christmann, N.: Fahrermangel in der Busbranche. Hrsg.: Internationaler Bustourismus Verband, Hannover 2014
http://www.rda.de/fileadmin/Studie_IBV_2014_zum_Busfahrer-Mangel.pdf (abgerufen am 30.07.2018)
- [22] Hebel, C.: Taxiverkehr in Deutschland. Stadt Region Land 84 (2008), S. 21-30
- [23] Müller, L. M.: Busfahrer dringend gesucht. Hrsg.: Frankfurter Allgemeine 2016
<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/neue-mobilitaet/deutschen-verkehrsunternehmen-fehlen-tausende-busfahrer-14431509.html>, 12.09.2016 (abgerufen am 18.7.2018)
- [24] Was verdient eigentlich ein Busfahrer? Hrsg.: Stern.de 2017
<https://www.stern.de/wirtschaft/news/busfahrer--was-verdienen-eigentlich-omnisbus-fahrer--7557354.html>, 02.08.2017 (abgerufen am 18.7.2018)

- [25] Bayern sucht die Busfahrer. Hrsg.: br.de 2018
<https://www.br.de/nachrichten/fachkraeftemangel-bayern-sucht-die-busfahrer-100.html>, 22.06.2018 (abgerufen am 18.07.2018)
- [26] Homann, R.: Taxifahrer – ein Beruf im Niedergang. Hrsg.: Tagesspiegel.de 2015
<https://www.tagesspiegel.de/politik/von-mythen-und-mindestloehnen-taxifahrer-ein-beruf-im-niedergang/12279476.html>, 06.09.2015 (abgerufen am 20.07.2018)
- [27] Maas, M.-C.: Akademiker als Taxifahrer. Einmal ums Klischee, bitte. Hrsg.: Spiegel.de 2012
<http://www.spiegel.de/karriere/taxifahrer-mit-uni-abschluss-drei-akademiker-erzaehlen-von-ihrem-beruf-a-856354.html>, 03.10.2012 (abgerufen am 20.07.2018)
- [28] Stadler, P.; Silo, A.: Psychomentale Fehlbelastungen bei Busfahrern im Öffentlichen Personennahverkehr. Eine Projektarbeit der bayerischen Gewerbeaufsicht. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik; Gewerbeaufsichtsamt Coburg, Coburg 2004
https://www.lgl.bayern.de/downloads/arbeitsschutz/arbeitspsychologie/doc/endbericht_busfahrer.pdf (abgerufen am 18.07.2018)
- [29] Kalisch, M.: "Das Problem sind Tricksereien von Busunternehmen" Hrsg.: Zeit Online 2018
<https://www.zeit.de/arbeit/2018-07/fernbusse-ruhezeiten-busfahrer-arbeitsbedingungen>, 09.07.2018 (abgerufen am 30.07.2018)
- [30] Potor, M.: Busfahrer-Studie: „Man möchte als Mensch wahrgenommen werden“. Hrsg.: Mobilitymag 2018
<https://mobilitymag.de/busfahrer-studie-hochschule-fresenius/>, 22.03.2018 (abgerufen am 30.07.2018)
- [31] El Cheikh, F.: Miese Arbeitsbedingungen bei der Main Mobil. Hrsg.: op-online.de 2012
<https://www.op-online.de/offenbach/busfahrer-schlechte-arbeitsbedingungen-main-mobil-offenbach-gmbh-2589144.html>, 30.10.2012 (abgerufen am 31.07.2018)
- [32] Arlinghaus, A.; Bockelmann, M.; Greubel, J.; Nachreiner, F.: Arbeitszeit und Fahrdiensttauglichkeit im ÖPNV. Hrsg.: Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische Forschung e.V., Oldenburg 2013
http://www.gawo-ev.de/cms2/uploads/Arlinghaus_etal_Poster_FDU_AZGes2015_FV.pdf (abgerufen am 02.08.2018)
- [33] Busfahrer: Die unbekanntesten Piloten des Alltags. Hrsg.: Auto.de 2018
<http://www.auto.de/magazin/busfahrer-die-unbekanntesten-piloten-des-alltags/>, 07.03.2018 (abgerufen am 31.07.2018)
- [34] Nerdinger, F. W.: Emotionsarbeit im Dienstleistungsbereich. report psychologie 37 (2012) Nr. 1, S. 8-18
- [35] Kundel, A.: Emotionsarbeit im personenbezogenen Dienstleistungsbereich. Dimension Arbeit 3 (2010) Nr. 4, S. 1-6
http://www.frauen-arbeit.bz.it/download/297dextTDzXHC.pdf?bcsi_scan_53dc4632274cd1ca=0&bcsi_scan_filename=297dextTDzXHC.pdf
- [36] Emotionsarbeit in personenbezogenen Dienstleistungsberufen Emotionen regulieren – erfolgreicher und gesünder arbeiten Hrsg.: Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG)
http://www.vbg.de/SharedDocs/Medien-Center/DE/Broschuere/Branchen/Zusaetzliche_Branchen/Call_Center/Emotionsarbeit_in_personenbezogenen_Dienstleistungsberufen_CCall_Special.html (abgerufen am 29.08.2013)
- [37] Schewe, A.: Emotionsarbeit – was ein Lächeln kosten kann... 2010
<http://de.in-mind.org/article/emotionsarbeit-was-ein-laecheln-kosten-kann> (abgerufen am 27.08.2013)

- [38] Hacker, W.: Psychischen Risiken in helfenden Berufen sinnvoll begegnen. Die BKK 10 (2010), S. 542-548
<http://bis.hvbg.de/ziguv/projekt/HV1201101056.pdf>
- [39] Bericht zur Polizeilichen Kriminalstatistik 2016. Hrsg.: Bundesministerium des Innern, Berlin 2017
https://www.bka.de/DE/AktuelleInformationen/StatistikenLagebilder/PolizeilicheKriminalstatistik/PKS2016/pks2016_node.html (abgerufen am 13.10.2017)
- [40] van Bebber, W.: Busfahrer und Sanitäter werden immer öfter Opfer von Gewalt. Hrsg.: Der Tagesspiegel 2018
<https://www.tagesspiegel.de/themen/reportage/schwindender-respekt-busfahrer-und-sanitaeter-werden-immer-oefter-opfer-von-gewalt/21045436.html>, 10.03.2018 (abgerufen am 30.07.2018)
- [41] Anzahl der bei Überfällen verletzten oder getöteten Taxifahrer in Deutschland in den Jahren 1985 bis 2016. Hrsg.: Statista.com 2017
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/641862/umfrage/anzahl-bei-ueberfaellen-verletzter-taxifahrer-in-deutschland/> (abgerufen am 20.07.2018)
- [42] Blobner, K.: Abschlussbericht des Projekts „Überfallsschutzkameras im Taxi“ in Zusammenarbeit mit dem Taxi-Ruf Bremen. Hrsg.: Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft, Hamburg 2012
https://www.bg-verkehr.de/redaktion/medien-und-downloads/informationen/branchen/taxi/abschlussbericht_videoueberwachung_taxi.pdf (abgerufen am 30.07.2018)
- [43] Stadler, A.; Backhaus, C.: Gewalt gegen Taxifahrer – Prävalenz, Risiko und Prävention. Z. Verkehrssicherh. 59 (2013) Nr. 3, S. 141-148
- [44] Gewalt gegen Busfahrer. Hrsg.: Radio Lippe 2018
<https://www.radiolippe.de/nachrichten/archiv-lokales/detailansicht/gewalt-gegen-busfahrer.html>, 18.06.2018 (abgerufen am 30.07.2018)
- [45] Backhaus, C.; Jubb, K. H.; Marckwardt, A.; Hermanns, I.; Felten, C.; Hedtmann, J.: Messung körperlicher Aktivität an Fahrerarbeitsplätzen am Beispiel von Busfahrern im Stadt- und Langstreckenverkehr. Zbl. Arbeitsmed., Arbeitsschutz Ergon. 66 (2016) Nr. 3, S. 137-146
- [46] Ekblom-Bak, E.; Hellenius, M. L.; Ekblom, B.: Are we facing a new paradigm of inactivity physiology? Br. J. Sports Med. 44 (2010) Nr. 12, S. 834-5
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20133325>
- [47] Griffiths, K. L.; Mackey, M. G.; Adamson, B. J.; Pepper, K. L.: Prevalence and risk factors for musculoskeletal symptoms with computer based work across occupations. Work 42 (2012) Nr. 4, S. 533-41 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22523044>
- [48] Cavill, N.; Kahlmeier, S.; Racioppi, F.: Physical Activity and Health in Europe: Evidence for Action. Hrsg.: World Health Organization, Copenhagen 2006
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/87545/E89490.pdf (abgerufen am 24.04.2018)
- [49] Hartmann, B.: Das Muskel-Skelett-System in Gesundheit und Krankheit. In: Hartmann, B.; Spallek, M.; Ellegast, R. (Hrsg.): Arbeitsbezogene Muskel-Skelett-Erkrankungen: Ursachen, Prävention, Ergonomie, Rehabilitation (mit CD-ROM). 1. Ausgabe. S. 3-61. ecomed Medizin, Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg 2013
- [50] Deutschland auf dem 10. Platz. Lebensstandard steigt weltweit. Hrsg.: N-TV 2010
<https://www.n-tv.de/politik/Lebensstandard-steigt-weltweit-article1862816.html>, 04.11.2010 (abgerufen am 19.07.2018)

- [51] Public Transport. Intelligente Mobilitätskonzepte für den Personentransport. Hrsg.: T-Systems 2018
<https://www.t-systems.com/de/de/branchen/ttl-digitalisieren/loesungen/public-transport/intelligente-konzepte-fuer-public-transport-253470> (abgerufen am 23.07.2018)
- [52] Michael, M. (Ed.: DNT2016_Mueller_Michael), Deutscher Taxi und Mietwagenverband e.V. (BZP), 2016
https://www.deutschernahverkehrstag.de/fileadmin/vortraege/DNT2016_Mueller_Michael_Digitalisierung.pdf
- [53] Informations- und Kommunikationstechnologie an Fahrerarbeitsplätzen. Hrsg.: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., Berlin 2011
http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/2011_088.pdf (abgerufen am 31.08.2018)
- [54] Einigung auf EU-Ebene. Abbiegeassistent soll Pflicht werden. Hrsg.: Tagesschau.de 2019
<https://www.tagesschau.de/ausland/eu-parlament-abbiegeassistenten-101.html>, 26.03.2019 (abgerufen am 06.05.2019)
- [55] Zwick, D.: Mit dem Taxi in die Zukunft? Hrsg.: Welt.de 2016
<https://www.welt.de/print/wams/finanzen/article157408692/Mit-dem-Taxi-in-die-Zukunft.html>, 31.07.2016 (abgerufen am 25.07.2018)
- [56] Bengler, K.; Gross, B.: Mobile Endgeräte im Fahrzeug. Digital und sicher unterwegs. DGUV Forum 6 (2018), S. 13-17
- [57] Taxi-Sharing Hrsg.: Deutscher Taxi- und Mietwagenverband (BZP) 2018
<http://taxipedia.info/taxi-sharing/> (abgerufen am 26.07.2018)
- [58] Haucap, J.; Pavel, F.; Aigner, R.; Arnold, M.; Hottenrott, M.; Kehder, C.: Chancen der Digitalisierung auf Märkten für urbane Mobilität: Das Beispiel Uber. List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik 43 (2017) Nr. 2, S. 139-183
- [59] Kollmann, T.: Digitaler Wandel – wir können das! Hrsg.: manager-magazin.de 2016
<http://www.manager-magazin.de/unternehmen/artikel/digitalisierung-so-muss-deutschland-den-digitalen-wandel-angehen-a-1074696.html>, 03.02.2016 (abgerufen am 25.07.2018)
- [60] Ride-Hailing. Hrsg.: Deutscher Taxi- und Mietwagenverband (BZP) 2018
<http://taxipedia.info/ride-hailing/> (abgerufen am 26.07.2018)
- [61] Eisenkopf, A.; Fricke, H.; Friedrich, M.; Gerike, R.; Prof. Dr. Hans-Dietrich Haasis, B.; Knieps, G.; Knorr, A.; Mitusch, K.; Oeter, S.; Radermacher, F. J.; Sieg, G.; Siegmann, J.; Stölzle, W.; Vallée, D.; Vortisch, P.; Winner, H.: Die Chancen der Digitalisierung im Taximarkt nutzen: Liberalisieren und Verbraucherschutz stärken. Hrsg.: Springer Verlag 2017
http://hh-taxi.de/wp-content/uploads/taximarkt_liberalisierung.pdf (abgerufen am 26.07.2018)
- [62] Neuer Versuch bei Uber. Hrsg.: AutoBild 2015
<http://www.autobild.de/artikel/uberx-regeln-werden-angepasst-5741756.html>, 19.05.2015 (abgerufen am 25.07.2018)
- [63] Fahrdienstvermittler Uber plant neuen Anlauf in Deutschland. Hrsg.: Heise.de 2018
<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Fahrdienstvermittler-Uber-plant-neuen-Anlauf-in-Deutschland-4051644.html>, 18.05.2018 (abgerufen am 04.09.2018)
- [64] Randelhoff, M.: Wie funktionieren autonome Fahrzeuge? Hrsg.: Zukunft-Mobilität.net 2012
<https://www.zukunft-mobilitaet.net/11299/konzepte/wie-funktionieren-autonome-fahrzeuge/>, 27.09.2012 (abgerufen am 27.07.2018)
- [65] Brien, J.: Wie selbstfahrende Autos auch auf abgelegenen Landstraßen fahren können Hrsg.: t3N digital pioneers 2018
<https://t3n.de/news/selbstfahrende-autos-landstrassen-1078745/>, 14.05.2018 (abgerufen am 27.07.2018)

- [66] Autonomes Fahren durch selbstfahrende Autos. Hrsg.: Bußgeldkatalog.org 2018
<https://www.bussgeldkatalog.org/autonomes-fahren/> (abgerufen am 27.07.2018)
- [67] Selbstfahrende BVG-Busse starten in Berlin Hrsg.: t3N digital pioneers 2018
<https://t3n.de/news/selbstfahrende-bvg-busse-berlin-1000197/>, 26.03.2018 (abgerufen am 27.07.2018)
- [68] Testfeld Bad Birnbach. Erste autonome Buslinie Deutschlands im öffentlichen Straßenraum
Hrsg.: Deutsche Bahn AG 2017
http://www.deutschebahn.com/de/Digitalisierung/autonomes_fahren_neu/Testfeld_Bad_Birnbach.html (abgerufen am 15.01.2018)
- [69] Autonomes Fahren Hrsg.: Deutscher Taxi- und Mietwagenverband e.V. (BZP) 2018
<http://taxipedia.info/autonomes-fahren/> (abgerufen am 27.07.2018)
- [70] Czycholl, H.: Was, wenn der Computer eine Familie überfährt? Hrsg.: Welt.de 2016
<https://www.welt.de/finanzen/verbraucher/article155490279/Was-wenn-der-Computer-eine-Familie-ueberfaehrt.html>, 19.05.2016 (abgerufen am 07.02.2018)
- [71] Magenheim, T.: Kommt ein Taxi geflogen. Kölner Stadt-Anzeiger (2018), S.
- [72] Fehlzeiten. Hrsg.: Techniker Krankenkasse 2017
<https://www.tk.de/tk/service/infografiken/fehlzeiten/215980>, 10.04.2018 (abgerufen am 01.08.2018)
- [73] Diese Berufe machen krank. Hrsg.: Wirtschaftswoche 2015
<https://www.wiwo.de/erfolg/beruf/fehlzeiten-diese-berufe-machen-krank/11585284.html>, 01.04.2015 (abgerufen am 01.08.2018)
- [74] Nachreiner, F.; Arlinghaus, A.; Bockelmann, M.; Greubel, J.: Gesundheit im Fahrdienst des ÖPNV. Hrsg.: Gesellschaft für Arbeits-, Wirtschafts- und Organisationspsychologische Forschung e.V. 2012
<http://www.gawo-ev.de/cms2/index.php?page=gesundheit-im-fahrdienst&phpMyAdmin=8b6ed5803bbabc8d5f96599c9c6997ad> (abgerufen am 02.08.2018)

Autorinnen:

Angelika Hauke und Ina Neitzner

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)