



Studie zur Verkehrswende

# Die Zukunft der Beschäftigten im deutschen ÖPNV

**Dr. Christian Scherf, Dr. Wolfgang Schade, Daniel Berthold**, M-Five GmbH Mobility, Futures, Innovation, Economics, Karlsruhe

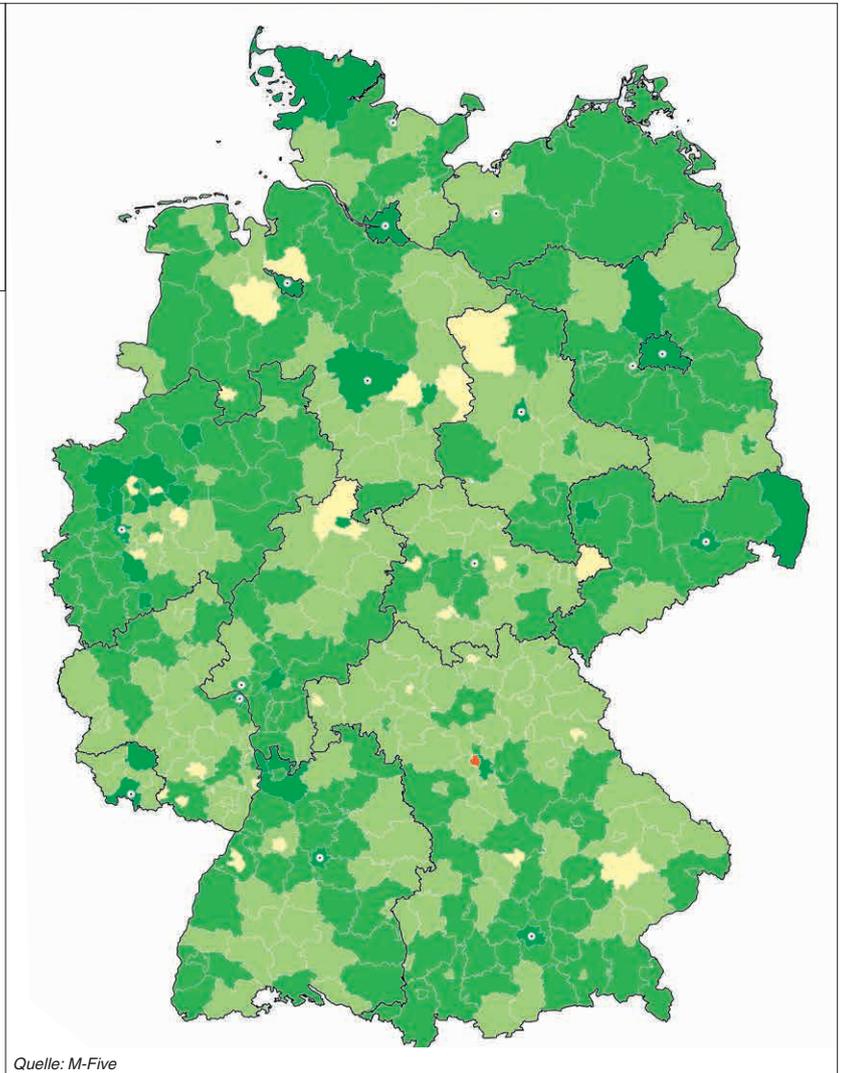
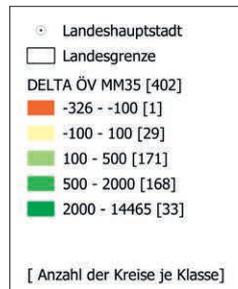
Die Verkehrswende ist ein politisches Ziel, das von immer mehr Menschen in Deutschland geteilt wird. Besonders groß sind die Erwartungen an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).

Er hat zugleich Bedeutung für die regionale Wertschöpfung und Beschäftigung. Durch die Corona-Krise steht der ÖPNV zusätzlich unter massivem Druck, da die Fahrgastzahlen zurückgingen und die Abhängigkeit von öffentlichen Mitteln zunahm. Für das Projekt „Beschäftigungseffekte nachhaltiger Mobilität in Deutschland bis 2035“ analysierte die Karlsruher Denkfabrik M-Five, wie sich die Zukunft des ÖPNV und seiner Beschäftigten vor der Pandemie darstellte.



Dieser Beitrag basiert auf dem von der Hans-Böckler-Stiftung geförderten Projekt „Beschäftigungseffekte nachhaltiger Mobilität“ (Projekt-Nr. 2016-974-1). Ausführliche Ergebnisse sind zu finden unter:

<https://t1p.de/m-five-hbs1>



Quelle: M-Five

Veränderung der Beschäftigung im ÖV (Verkehrsmittel, Infrastruktur und Mobilitätsdienste ohne Sharing) im Szenario MM-35 gegenüber REF-15

Zentrale Elemente des Projekts waren ein im Dialog mit Auftraggeber und Projektbeirat definiertes Leitbild nachhaltiger Mobilität sowie darauf aufbauend ein Referenzszenario und zwei Szenarien mit dem Zeithorizont 2035:

- **Referenz-Szenario (REF-15):** verkehrliches und ökonomisches Mengengerüst für Deutschland im Jahr 2015 (Status quo)
- **Szenario E-Straße-2035 (ES-35):** deutliche Stärkung des Umweltverbunds und Elektrifizierung des Straßenverkehrs, wodurch dieser in zentralen Handlungsfeldern (Klima, Luftbelastung, Lärm) ebenfalls nachhaltig wird und seine dominante Rolle als Verkehrsmittel bis 2035 behält
- **Szenario Multi-Modalität-2035 (MM-35):** Multi-Modalität mit der Bahn im Fern- und Regionalverkehr (intermodal und flexibel kombiniert mit dem Fahrrad und dem ÖPNV) entwickelt sich zum dominierenden Verkehrsmittel im Jahr 2035

ES-35 und MM-35 sind normativ und nicht durch Maßnahmen getrieben. Der Fokus der Analysen lag auf dem Wandel des Personenverkehrs. Die zentralen gesellschaftlichen Trends beeinflussen beide Szenarien, zum Beispiel unterscheidet sich die demographische Entwicklung hinsichtlich der Bevölkerungszahl nicht zwischen ES-35 und MM-35. Andere mit der Mobilität in Wechselwirkung stehende Trends, wie Städtebau und räumliche Verteilung der Bevölkerung oder die Marktdiffusion neuer Mobilitätskonzepte, sind hingegen unterschiedlich ausgeprägt.

Forschungsleitend war unter anderem die Frage, ob durch nachhaltige Mobilität eine andere regionale Verteilung der Beschäftigung in der Mobilität, das heißt im Bau und Handel von Fahrzeugen, dem Bau von Infrastrukturen, der Kraftstoffversorgung und den Mobilitätsdienstleistungen entsteht und wenn ja, wie sich die Änderungen auswirken. Die Frage wurde durch Anwendung eines Multi-Methoden-Ansatzes quantitativ beantwortet. Nachfolgend werden ausgewählte

Ergebnisse zur Beschäftigungswirkung mit Fokus auf den ÖPNV zusammengefasst. Dabei wurden ein Top-Down- und ein Bottom-up-Ansatz gewählt und eine Regionaldatenbank Mobilität (Re-MOB) aufgebaut.

### Regionale Ergebnisse

Im Szenario ES-35 nimmt die Nutzung des öffentlichen Verkehrs (ÖV) bis 2035 deutlich zu: 22 Prozent der Verkehrsleistung entfallen 2035 auf den Schienenverkehr (REF-15: zirka 8 Prozent) und 8 Prozent auf Busverkehre (REF-15: zirka 5 Prozent). Der Umstieg auf den ÖV erfolgt stärker in urbanen als in ländlichen Räumen. Zudem steigen die Verfügbarkeit und Nutzung von Carsharing und voraussichtlich ab 2030 die Nutzung automatisierter Shuttle-Dienste stark an.

Alein im Bereich der Personenbeförderung durch automatisierte Shuttles, Busse und Taxis entstehen etwa 185.500 neue Arbeitsplätze<sup>[1]</sup> (inklusive Stewards, IT-Kräfte, Support etc.), die vor allem auf die größeren

Städte entfallen. Abgesehen von Regionen mit stark ausgeprägtem Bevölkerungsrückgang gewinnen fast alle Landkreise beziehungsweise kreisfreie Städte Beschäftigte in der Personenbeförderung hinzu. Im Bereich des Schienenfahrzeugbaus ist die Beschäftigungszunahme gegenüber REF-15 deutlich schwächer ausgeprägt als bei MM-35. Im Carsharing gewinnen die Millionenstädte insgesamt knapp 30.000 Beschäftigte hinzu.

Die steigende Nachfrage durch den ÖV (einschließlich neuer Mobilitätsdienste<sup>[2]</sup>,) Carsharing und Transportdienste<sup>[3]</sup> sorgen im Szenario ES-35 für einen Beschäftigungszuwachs in allen größeren Städten, sodass die gesamte Beschäftigung gegenüber REF-15 deutlich ansteigt. Gleichzeitig geht in den Landkreisen mit der stärksten Beschäftigungsabnahme im Bereich des konventionellen ÖV die Beschäftigung teilweise stärker zurück, als neue Arbeitsplätze durch neue Mobilitätsdienste entstehen können.

Im Szenario MM-35 wird davon ausgegangen, dass durch erreichbarkeitsorientierte städtebauliche Strukturen, umweltbewusstes Mobilitätsverhalten und steuerliche Anreize<sup>[4]</sup> ein bedeutender Teil der Verkehrsleistung auf den Umweltverbund verlagert wird. Im ÖV entfallen 2035 zirka 33 Prozent der Verkehrsleistung auf Schienen- und zirka 6 Prozent auf Busverkehre.

Diese Entwicklungen setzen voraus, dass seitens des Bundes und der Länder substanzielle zusätzliche Investitionen im ÖV-Ausbau getätigt werden. Um eine beachtliche Verlagerung des Personenverkehrs auf die Schiene zu erreichen – so die Annahme – wird massiv in den Infrastrukturausbau investiert und auch die Servicequalität verbessert. Die Bewohner\*innen der Metropolen verzichten weitestgehend auf einen privaten Pkw und nutzen je nach Bedarf unterschiedliche und flexible Angebote für tägliche Wege. Wo bestehende Schienennetze und Buslinien die individuellen Bedürfnisse nicht erfüllen, werden ergänzend und in großer Zahl Services mit automatisierten Shuttles oder auch Taxis genutzt.

In den Städten Berlin, Hamburg, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Leipzig, Bonn, Kassel, Essen, Köln, Bochum und Wiesbaden, im Rhein-Neckar-Kreis und im Landkreis Karlsruhe steigt die gesamte verkehrsbezogene Beschäftigung – hauptsächlich getrieben durch

demographische Effekte und Mobilitätsdienste – um mindestens 2.000 Beschäftigte. Die Städte Dortmund und Duisburg gewinnen zirka 3.300 beziehungsweise 3.100 zusätzliche Arbeitsplätze, wobei die Beschäftigung in den Bereichen Carsharing und Personenbeförderung eine große Rolle spielt.

Allein in den Millionenstädten entstehen in Summe knapp 42.000 Arbeitsplätze<sup>[5]</sup> im Bereich Carsharing. In der Personenbeförderung durch automatisierte Busse, Shuttles und Taxis steigt die Beschäftigung in Berlin um zirka 8.100 Arbeitsplätze, gefolgt von Hamburg (+4.200), München (+3.300) und der Region Hannover (+2.500). Wo bestehende Schienennetze und Buslinien die individuellen Bedürfnisse nicht erfüllen, werden ergänzend und in großer Zahl Shuttle-Services oder auch Taxis genutzt. Im Szenario MM-35 entstehen alleine in Berlin knapp 17.000 Arbeitsplätze im ÖV (inklusive Schienenfahrzeugbau und -wartung sowie Schieneninfrastrukturherstellung). Rund 16.000 weitere Arbeitsplätze entstehen im Bereich Carsharing.

Auch die anderen Großstädte verzeichnen eine sehr starke Beschäftigungszunahme in allen verkehrsbezogenen Bereichen, die nicht mit der Herstellung, dem Verkauf oder der Reparatur von Kfz in Zusammenhang stehen.<sup>[6]</sup> Stuttgart kann als einwohnerreichste Stadt unter den Kreisen mit der stärksten Abnahme der Beschäftigung in der Mobilität knapp 3.200 zusätzliche Beschäftigte im ÖV (inklusive Schienenfahrzeugbau und -wartung sowie Schieneninfrastrukturherstellung) verzeichnen sowie weitere zirka 4.300 Beschäftigte durch Carsharing.

### Gesamtwirtschaftliche Ergebnisse

In den Transport- und Mobilitätsdiensten wächst die Beschäftigung in beiden Szenarien deutlich gegenüber 2015. Im Szenario ES-35 entstehen etwa 300.000 neue Arbeitsplätze (davon gut die Hälfte in Mobilitätsdiensten), bei MM-35 sogar 380.000 (davon zwei Drittel in Mobilitätsdiensten). Diese Entwicklungen sind das Endergebnis mehrerer modellierter Trends, von denen die wichtigsten der Ausbau des ÖV sowie Wachstum neuer Mobilitätsformen wie Carsharing und automatisiertes Fahren sind. Obwohl durch Automatisierung viele Arbeitsplätze verloren gehen, wird dieser Trend von den positiven Arbeitsmarktentwicklungen durch die wachsenden Mobilitätsdienste dominiert.

Bezogen auf den ÖV zeigt sich in beiden Szenarien eine Zunahme der Beschäftigung. Im Busfahrdienst kommt es jedoch zu einer Abnahme der Beschäftigung, was vor allem auf den Einsatz automatisierter Fahrzeuge zurückzuführen ist. Zusätzliches Personal kommt hingegen an großen Busstationen zum Erhalt der Servicequalität zum Einsatz. Der Umfang des technischen Personals wurde gemäß der Entwicklung der Fahrzeugkilometer fortgeschrieben. Ähnlich wurde hinsichtlich der Verwaltungsmitarbeitenden verfahren, deren Anzahl anhand der Personenkilometer je Region

Zahl der ÖV-Beschäftigten in der Referenz und den Szenarien

Beschäftigungsfeld	REF-15	ES-35	MM-35
<b>Schienenpersonen-Fernverkehr</b>	19.235	41.000	66.000
<b>Schienenpersonen-Nahverkehr</b>	37.218	78.000	96.000
<b>Straßen- und U-Bahn</b>	20.572	48.000	60.000
<b>Bus</b>	161.794	142.000	83.000
<b>SUMME</b>	238.819	309.000	305.000

Quelle: eigene Berechnungen M-Five, Re-MOB

fortgeschrieben wurde. Die Tabelle zeigt die zugrunde liegenden Werte für 2015 sowie die berechneten Werte für 2035 in den beiden Szenarien.

## Fazit

Die Analyse kommt zu dem Ergebnis, dass der Mobilitätssektor auch bis 2035 ein Bereich mit wachsender Beschäftigung bleiben wird. Es kommt aber zu inneren Verschiebungen. Dabei gewinnen die Bereiche der Mobilitäts- und Verkehrsdienstleistungen in einem nachhaltigen Verkehrssystem zukünftig an Bedeutung. Der Zuwachs an Beschäftigung in Mobilitätsdiensten kann den Wegfall an Beschäftigung in der Fahrzeugproduktion durch den Antriebswechsel auf elektrifizierte und insbesondere batterieelektrische Pkw kompensieren.<sup>[7]</sup>

Im klassischen Busverkehr liegt durch die Automatisierung und durch Mobilitätsdienste ein großes Risiko für substanzielle Rückgänge der Erwerbstätigenzahlen. Im Gegenzug sorgt die Verdopplung des Bahnverkehrs bis 2035 im Szenario ES-35 beziehungsweise die Verdreifachung in MM-35 für einen deutlichen Zuwachs der Beschäftigung im Personenverkehr. Konventionelle Dienstleistungen im Personenverkehr (ÖPNV, Schienenfernverkehr, Taxi) bleiben aus regionaler und gesamtwirtschaftlicher Sicht gegenüber REF-15 auf einem ähnlichen Niveau. ■

### Weiterführende Berichte im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung

Schade W., Doll C., Mader S., Sievers L., Wagner U. (2017): Beschäftigungseffekte nachhaltiger Mobilität – Leitbild nachhaltige Mobilität: Szenarien Multi-Modalität-2035 und E-Straße-2035. Fraunhofer ISI / M-Five, Karlsruhe.

Schade W., Berthold D., Mader S., Schäfer S., Scherf C., Wagner U. (2019): Transformation der Mobilität aus regionaler Sicht: Fortschreibung des Status quo von Wertschöpfung und Beschäftigung in der Mobilität auf Kreisebene. M-Five, Karlsruhe.

Schade W., Berthold D., Mader S., Scherf C., Stich M., Wagner U. (2020): Gesamtwirtschaftliche Wirkungen durch die Transformation zu nachhaltiger Mobilität. M-Five, Karlsruhe.



Foto: DB AG/Timo Volk

*Car- und Bikesharing-Angebote von DB Connect: Im Verkehrssektor gewinnen Mobilitätsdienstleistungen an Bedeutung*

### Anmerkungen

- [1] Die hier genannten Arbeitsplätze beziehungsweise Beschäftigtenangaben sind in der Regel Kopfzahlen. Im Gesamtprojekt wurde modellbedingt auch mit Vollzeitäquivalenten (VZÄ) gerechnet. Nähere Informationen zur Modellierung sind den abschließend aufgeführten Berichten zu entnehmen.
- [2] Die modellierten Mobilitätsdienste umfassen den Busverkehr (mit klassischen und automatisierten Bussen sowie in kleinen Shuttlebussen), per Bahn (S- und U-Bahn sowie Tram), per Taxi (klassisches und Robo-Taxi) sowie mit Carsharing.
- [3] Als Transportdienste werden Lkw (im Nah-, Regional- und Fernverkehr) und Schienengüterverkehr bezeichnet.
- [4] Mögliche Anreize können zum Beispiel in Form höherer Energie- und Kraftstoffpreise, Anpassungen der Entfernungspauschale und/oder Straßennutzungsgebühren erfolgen.
- [5] Hinsichtlich der sozialen Dimension von Nachhaltigkeit ist die Qualität der neu entstehenden Arbeitsplätze insbesondere in dem wachsenden Bereich der Mobilitätsdienste kritisch zu prüfen. Die vorliegende Untersuchung mit einem methodisch quantitativen Fokus kann darauf keine aussagekräftigen Antworten geben.
- [6] Nicht zuletzt beruht die Beschäftigungszunahme in diesen Städten auch auf einer modifizierten Bevölkerungsverteilung gegenüber ES-35: Bessere Versorgungsmöglichkeiten, bessere Erreichbarkeit für nichtmotorisierte Verkehrsmittel und ÖV sowie steigende Reisekosten im Privat-Pkw führen zu einem stärkeren Bevölkerungswachstum der kreisfreien Großstädte zulasten der Kreise im ländlichen Raum, was eine entsprechende regionale Verlagerung der Arbeitsplätze auslöst.
- [7] Dieser Befund hängt neben den nationalen Faktoren zur Transformation der Mobilität durch Elektrifizierung und Mobilitätsdiensten an zwei weiteren Faktoren, die die Beschäftigung mindestens genauso stark beeinflussen wie die Elektrifizierung der Pkw und die Transformation ihrer Nutzung: die sektorale Produktivitätsentwicklung im Automobilbau und die mögliche Verlagerung größerer Teile der Produktion von Deutschland in die Nachfrageländer.

### Lesen Sie auch

#### **ÖPNV nach Corona: Mobilitätswende forcieren**

Deine Bahn 5/2021