

Hofmann, Karl

Article

Personenverkehrsstatistik im Wandel

WISTA - Wirtschaft und Statistik

Provided in Cooperation with:

Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Suggested Citation: Hofmann, Karl (2025) : Personenverkehrsstatistik im Wandel, WISTA - Wirtschaft und Statistik, ISSN 1619-2907, Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden, Vol. 77, Iss. 2, pp. 55-70

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/316325>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

PERSONENVERKEHRSSTATISTIK IM WANDEL

Karl Hofmann

➤ **Schlüsselwörter:** ÖPNV – COVID-19-Pandemie – Deutschlandticket –
Automatische Fahrgastzählsysteme – Mobilitätsdaten

ZUSAMMENFASSUNG

Die amtliche Personenverkehrsstatistik informiert über die Entwicklung und Struktur des öffentlichen Personenverkehrs. Sie basiert auf den Angaben der Verkehrsunternehmen. Aufgrund struktureller Änderungen ist es für diese jedoch zunehmend schwieriger, zuverlässige und genaue Daten zu liefern, was sich auf die Qualität der vierteljährlichen Ergebnisse auswirkt. Zudem sind regionale Ergebnisse der jährlichen Personenverkehrsstatistik nicht hinreichend genau. Der Artikel erläutert zwei Lösungsansätze aus einem EU-Projekt, um die Datengrundlage der Statistik zu verbessern: einen experimentellen Index sowie die Verwendung von Mobilitätsdaten.

➤ **Keywords:** *public short-distance passenger transport – COVID-19-pandemic – Germany ticket – automatic passenger counting systems – mobility data*

ABSTRACT

Official passenger transport statistics provide information on the development and structure of public passenger transport. They are based on data from transport enterprises. Due to structural changes, however, it has become increasingly difficult for these enterprises to report reliable and accurate data, which in turn affects the quality of the quarterly results. In addition, regional results of annual passenger transport statistics are not accurate enough. This article discusses two approaches that were developed in an EU-funded project to enhance the data basis of the statistics: an experimental index and the use of mobility data.



Karl Hofmann

ist Volkswirt und Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Referat „Personenverkehr, Verkehrsunfälle“ des Statistischen Bundesamtes. In einem von der Europäischen Union finanzierten Projekt entwickelt er die Datengrundlage der Personenverkehrsstatistik weiter. Dafür untersucht er die Nutzung von Mobilitätsdaten und konzipiert einen experimentellen Index.

1

Einleitung

Der öffentliche Personennahverkehr¹ (ÖPNV) spielt sowohl gesellschaftlich als auch wirtschaftlich eine wichtige Rolle. So erleichtert er die Anreise zu Arbeitsstätten und Bildungseinrichtungen. Ein für viele Menschen zugänglicher, gut ausgebauter und bezahlbarer öffentlicher Personennahverkehr kann soziale Gerechtigkeit und Teilhabe unterstützen.¹² Angaben zur ÖPNV-Nutzung liefert die amtliche Personenverkehrsstatistik (PVS). Sie erhebt dazu quartalsweise und jährlich Angaben bei Verkehrsunternehmen, differenziert nach den Verkehrsmitteln Eisenbahn, Straßenbahn und Omnibus. Die Personenverkehrsstatistik informiert damit über konjunkturelle und strukturelle Entwicklungen.

Gemessen am gesamten Fahrgastaufkommen repräsentiert der öffentliche Personennahverkehr etwa 99 % des gesamten Linienverkehrs in Deutschland.¹³ Von 2004 bis 2019 wurden im öffentlichen Personennahverkehr stetig mehr Personen befördert und sie legten mehr Kilometer zurück. Die COVID-19-Pandemie und Maßnahmen zu ihrer Eindämmung führten im Jahr 2020 zu starken Rückgängen.

Mit der Pandemie verstärkte sich der Trend zum Home-office. Viele Menschen pendeln nicht mehr jeden Tag zu ihrer Arbeitsstätte (Statistisches Bundesamt, 2024a). Außerdem vereinfachte das [Deutschlandticket](#) als neues, preiswertes monatliches Abonnement die ÖPNV-Nutzung ab Mai 2023 erheblich.

Die Pandemie und das Deutschlandticket führten bei einem Teil der in der amtlichen Personenverkehrsstatistik befragten Unternehmen zu erheblichen Schwierigkeiten, genaue und verlässliche Meldungen zu ihrer Fahrgastbeförderung abzugeben. Des Weiteren zeigte sich, dass Unternehmen Probleme haben, ihre erbrachten Fahrleistungen regional aufzuteilen und ihre Linien-

längen nach Bundesländern zu gliedern. Gleichzeitig stieg das Informationsbedürfnis über den öffentlichen Personennahverkehr während und nach der Pandemie sowie mit Einführung des Deutschlandtickets.

Der Aufsatz beschäftigt sich mit zwei Ansätzen aus einem Projekt der Europäischen Union (EU) zur Verbesserung der Datengrundlage der vierteljährlichen und jährlichen Personenverkehrsstatistik im Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs. Kapitel 2 erläutert die Systematik der Personenverkehrsstatistik, beschreibt die Entwicklung der Fahrgastzahlen und diskutiert die Ursachen mangelnder Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Anschließend stellt Kapitel 3 zwei freiwillige Erhebungen und ihre Ergebnisse dar. Kapitel 4 schildert die Entwicklung eines experimentellen Index, der die Veränderung der Fahrgastzahlen und der Beförderungsleistung abbildet. Kapitel 5 stellt die Nutzung von statischen Fahrplan- und Haltestellendaten aus der „Mobilithek“ vor. Der Aufsatz schließt mit einer Zusammenfassung und einem Ausblick in Kapitel 6.

2

Überblick

2.1 Gesetzesgrundlage

Das Verkehrstatistikgesetz ordnet in § 1 die Durchführung von Bundesstatistiken „zur Beurteilung der Struktur und Entwicklung [...] des Schienenverkehrs und des gewerblichen Straßen-Personenverkehrs“ an. Die Angaben zur Personenverkehrsstatistik erheben die Statistischen Ämter der Länder. Auskunftspflichtig sind Unternehmen, die als Betriebsführer oder beauftragte Beförderer [öffentlichen Personennahverkehr](#) mit Eisenbahnen oder Straßenbahnen (Schienennahverkehr) oder Personennah- oder Personenfernverkehr mit Omnibussen betreiben (§ 16 Absatz 1 Verkehrstatistikgesetz).¹⁴ Zur Personenverkehrsstatistik werden alle Unternehmen herangezogen, die Personenbeförderung betreiben, unabhängig davon, ob dies ihre Haupttätigkeit ist (funktionaler Ansatz).

1 Der öffentliche Personennahverkehr besteht aus dem Schienenpersonennahverkehr und dem Nahverkehrsteil des öffentlichen Straßenpersonennahverkehrs. Der restliche Linienverkehr entfällt auf den Fernverkehr mit Bussen und Bahnen.

2 Zum Thema Mobilität in Verbindung mit Armut und sozialer Teilhabe siehe Aberle und andere (2025), Stark und andere (2023) sowie Dangschat (2022) und die Literatur darin.

3 Dies galt sowohl 2019 vor der COVID-19-Pandemie als auch 2023 (BMDV, 2024, Kapitel B5).

4 Der Personenfernverkehr mit Omnibussen wird in diesem Beitrag nicht betrachtet.

Das Verkehrstatistikgesetz regelt in § 16 Absatz 1 die Durchführung

- › einer **vierteljährlichen Erhebung** bei Unternehmen, die mindestens 250 000 Fahrgäste im Jahr befördert haben, sowie bei allen Unternehmen mit gewerblichem Schienennahverkehr (§ 17 Absatz 1 Nr. 1 Verkehrstatistikgesetz),
- › einer **jährlichen Erhebung** bei allen Unternehmen, die vierteljährlich befragt werden, sowie bei einer geschichteten Stichprobe von 2 500 Unternehmen, die weniger als 250 000 Fahrgäste im Jahr befördert haben, und
- › einer **fünfjährlichen Erhebung** bei allen Unternehmen.⁵

Die in diesem Aufsatz betrachtete vierteljährliche Erhebung erfasst im Liniennahverkehr die Anzahl der Fahrgäste und die Beförderungsleistung insgesamt (Unternehmensfahrten) sowie aufgeteilt auf die drei Verkehrsmittel Eisenbahnen, Straßenbahnen und Omnibusse (Verkehrsmittelfahrten).

2.2 Entwicklungen im öffentlichen Personennahverkehr

Basierend auf Quartalssummen hat der öffentliche Personennahverkehr im Jahr 2019 rund 11,5 Milliarden Fahrgäste befördert und rund 108 Milliarden Personenkilometer Beförderungsleistung erbracht.⁶ Damit wurden die höchsten Werte seit Beginn der Zeitreihe im Jahr 2004 gemessen. Im ersten Pandemiejahr 2020 brachen die Fahrgastzahlen und die Beförderungsleistung gegenüber 2019 um jeweils rund ein Drittel ein. Somit repräsentiert das Jahr 2019 das Vorkrisenniveau und dient als Vergleichsgrundlage für die Analyse von Fahrgastdynamiken vor, während und nach der Pandemie.⁷

➤ **Grafik 1** zeigt die unterjährliche Entwicklung absoluter Fahrgastzahlen. Die Zahl der insgesamt beförderten Fahrgäste im Liniennahverkehr halbierte sich zwischen dem vierten Quartal 2019 (= Hoch) und dem zweiten Quartal 2020 (= historisches Tief). Dies ist hauptsächlich auf den ersten Lockdown ab März 2020 zurückzuführen. Nach kurzer Erholung ließen zwei weitere Lockdown-Maßnahmen ab November 2020 und das Recht auf Homeoffice ab Ende Januar 2021 die Fahrgastzahlen erneut sinken (Statistisches Bundesamt, 2022). Erst

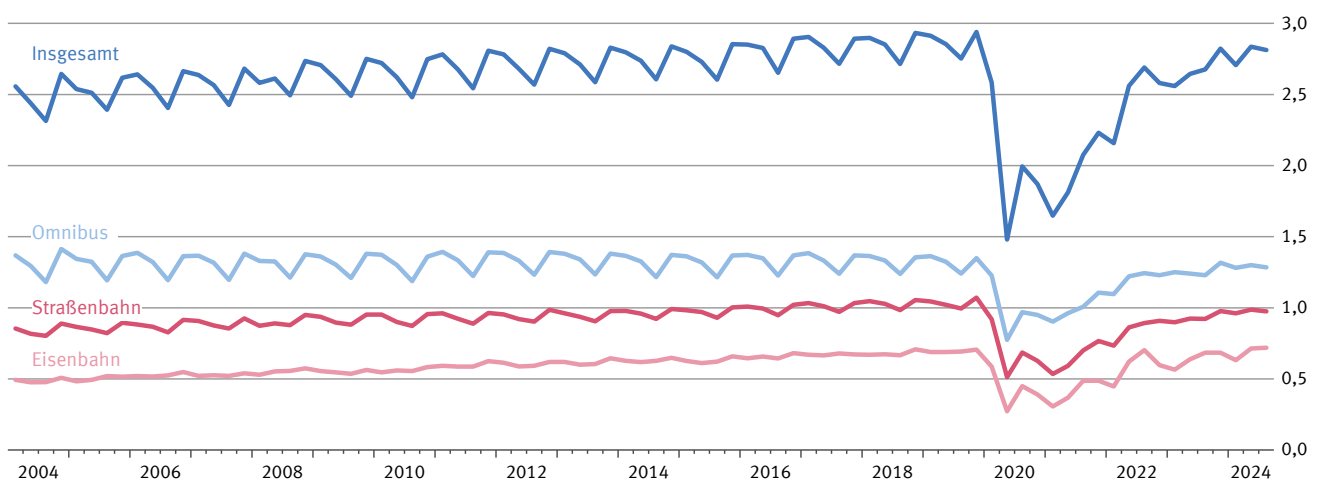
5 Für weitere Informationen zur Personenverkehrsstatistik siehe Bierau/Reim (2004).

6 Die Beförderungsleistung ist das Produkt aus der Anzahl der Fahrgäste und der mittleren Reiseweite.

7 Für vergleichbare Analysen für den Flugverkehr siehe Haas (2023).

Grafik 1

Entwicklung der Fahrgastzahlen im öffentlichen Personennahverkehr
Mrd. Fahrgäste



nach dem Auslaufen der Eindämmungsmaßnahmen ab März 2022 nahmen die Fahrgastzahlen schrittweise wieder zu.

Mit dem Wegfall der Pandemie-Maßnahmen zeigen sich strukturelle Veränderungen. Ergebnisse des Mikrozensus belegen, dass sich das Arbeiten von zu Hause in Deutschland in bestimmten Wirtschaftsbereichen etabliert hat (Statistisches Bundesamt, 2023). Zudem soll das Deutschlandticket mit seinem einheitlichen und günstigen Preis sowie seiner deutschlandweiten Gültigkeit die ÖPNV-Nutzung vereinfachen und attraktiver machen. Im Juni 2024 wurden nach Berechnungen des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) 13,8 Millionen Deutschlandtickets genutzt. Der häufigste Nutzungsgrund ist das Pendeln (49 %), gefolgt von Alltagsfahrten (27 %) sowie Freizeit- und Urlaubsfahrten (24 %). Betrachtet man alle Fahrten im öffentlichen Personennahverkehr, so wurden im Juni 2024 bereits 58 % davon mit dem Deutschlandticket durchgeführt.¹⁸

2.3 Datenquellen

Die Personenverkehrsstatistik beruht auf den Angaben der Verkehrsunternehmen. Anfälligkeiten dieses Systems waren in der Vor-Corona-Zeit nicht offenkundig, da die Entwicklung im öffentlichen Personennahverkehr über Quartale und Jahre stabilen Mustern folgte. Die COVID-19-Pandemie deckte methodische Einschränkungen in der Personenverkehrsstatistik auf. Den Verkehrsunternehmen fehlten valide Erfahrungswerte zum Fahrgastaufkommen und -verhalten unter Pandemiebedingungen. So häuften sich 2020 im zweiten und dritten Quartal unplausible Meldungen: Die Angaben zu Fahrgästen und Beförderungsleistung im Liniennahverkehr passten nicht zu den zu erwartenden Rückgängen durch Ausgangsbeschränkungen und Lockdowns.¹⁹ Die amtliche Personenverkehrsstatistik hat für den Liniennahverkehr mit Omnibussen und Straßenbahnen in beiden Quartalen keine Angaben veröffentlicht, da es den befragten Unternehmen nicht möglich war, Schätzungen fundiert und pünktlich zu erstellen. Das 9-Euro-Ticket,

das im Sommer 2022 für drei Monate erhältlich war, und das ab Mai 2023 eingeführte Deutschlandticket bringen ebenso Sondereffekte mit sich, die die Statistik möglicherweise nicht zuverlässig widerspiegelt. Da weniger Einzelfahrten gebucht werden und es an aktuellen Informationen zu Nutzungshäufigkeiten der neuen Zeitkarten mangelt, ist es für die Unternehmen schwieriger, die Fahrgastzahlen zu ermitteln.

Den Verkehrsunternehmen stehen folgende Informationsquellen zur Verfügung, um Fahrgastzahlen und die Beförderungsleistung zu ermitteln:

- › **Automatische Fahrgastzählsysteme** (AFZS) sind eine wichtige interne Informationsquelle für Verkehrsunternehmen und -verbünde. Sie können Beförderungsleistungen und Verkehrsmittelfahrten direkt ermitteln. Die Systeme enthalten eine Sensorik, die kontinuierlich und systematisch ein- und aussteigende Fahrgäste zählt. Da Anschaffung, Einsatz und Auswertung kostspielig sind, werden die Systeme noch nicht flächendeckend eingesetzt. Dies gilt insbesondere für Omnibusse.
- › Eine zweite wichtige interne Informationsquelle sind **manuelle Fahrgasterhebungen** durch Zählung und Befragung. Letztere ermittelt neben der Beförderungsleistung auch die Fahrgast- und Umsteigerzahlen und die genutzten Ticketarten. Manuelle Erhebungen sind jedoch teuer und komplex. Es fehlt zudem an geschultem Personal. Zwischen 2020 und 2022 waren manuelle Erhebungen während der Lockdowns und Ausgangsbeschränkungen stark eingeschränkt oder nicht möglich.
- › Eine weitere Informationsquelle sind **Verkaufszahlen zu Einzeltickets und Zeitfahrkarten** je Unternehmen und Verbund. Einzeltickets ermöglichen präzise Angaben zur Zahl der Fahrten, sie repräsentieren jedoch nur einen Teil des Fahrgastaufkommens. Aus den verkauften Zeitfahrkarten ergeben sich hingegen keine direkten Kenntnisse über die Fahrgastzahlen. Diese müssen anhand angenommener Fahrhäufigkeiten geschätzt werden. Das Deutschlandticket hat diese Problematik erheblich verschärft: Es wird nicht nur von den Verkehrsverbünden selbst vertrieben, sondern auch von zentralen Anbietern. Alle Anbieter melden ihre Verkäufe mit Angabe der Postleitzahl der kaufenden Person an die **Deutschland-Ticket-Clearing-Stelle**. Der Deutschlandticket-Monitor stellt

8 Quelle: Evaluation Deutschlandticket | Interpretationsbericht 1. Hj. 2024 (pdf). [Zugriff am 17. März 2025]. Verfügbar unter www.vdv.de

9 Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr erweiterte im Jahr 2020 die „Gleitende Mittelfristprognose“ um das „Kurzfristige Monitoring des Personenverkehrs während der Corona-Pandemie“ (BMDV, 2021).

den Tarifparteien – oft Verkehrsverbünde – regionale Verkaufszahlen seit Mai 2024 bereit. Nachteil ist, dass die Unternehmen als Meldeeinheiten der Personenverkehrsstatistik keinen direkten Zugriff auf die Informationen haben.

- › Daher verwendet ein Teil der Verkehrsunternehmen regelmäßige **Empfehlungen** des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen **zu Fahrtenhäufigkeiten** von Zeitkarten und dem Deutschlandticket als eine externe Quelle.¹⁰ Die Empfehlungen erarbeiten Unternehmen mit guten Datengrundlagen wie automatischem Fahrgastzählsystem gemeinsam mit dem Verband Deutscher Verkehrsunternehmen. Hierdurch ergibt sich ein zeitlicher Verzug, sodass die Empfehlungen den Auskunftspflichtigen zum Zeitpunkt der Meldung für die Vierteljahresstatistik noch nicht zur Verfügung stehen. Im Omnibusverkehr fließen außerdem Ergebnisse der amtlichen Statistik in die Empfehlungen ein, sodass sich ein Zirkelschluss ergibt, wenn die Unternehmen wiederum auf Basis der Empfehlungen ihre Fahrgastzahlen schätzen.

Die Auflistung verdeutlicht, dass es für Verkehrsunternehmen, die Fahrgäste weder automatisch noch manuell zählen, bei zunehmend steigendem Anteil von Zeitkarten und insbesondere dem Deutschlandticket schwierig ist, valide Angaben zu Fahrgastzahlen und Beförderungsleistungen zu ermitteln. Für die amtliche Statistik stellte sich damit die Frage, wie sie trotz dieser Rahmenbedingungen die Qualität der Personenverkehrsstatistik verbessern kann. Hierfür sammelte sie in zwei freiwilligen Erhebungen weitere Informationen.

3

Freiwillige Zusatzerhebungen

Um wissenschaftlich-methodische Fragestellungen zu klären, wurden zwei freiwillige Erhebungen nach § 7 Bundesstatistikgesetz durchgeführt. Zunächst erfolgte im Dezember 2022 eine Befragung der Verkehrsverbünde zu den ihnen vorliegenden Daten. Anschlie-

ßend – und im Rahmen eines EU-Projekts – wurden im dritten Quartal 2023 die Verkehrsunternehmen des vierteljährlichen Berichtskreises befragt. Folgende Themen standen bei den Erhebungen im Mittelpunkt:

- › Qualität der Datengrundlagen bei den Verkehrsverbünden,
- › Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Verkehrsverbünden,
- › Einsatz von automatischen Fahrgastzählssystemen in Unternehmen und
- › Angebot von On-Demand-Verkehren¹¹ durch Unternehmen.

3.1 Erhebung bei Verkehrsverbünden

Die von der amtlichen Statistik erhobenen Angaben liegen nicht nur den Verkehrsunternehmen, sondern auch den Verkehrsverbünden vor. Daher stellte sich die Frage, ob die Quartalerhebung der Personenverkehrsstatistik zumindest teilweise von Unternehmen auf Verkehrsverbünde verlagert werden kann.

Von 83 Verkehrsverbünden nahmen 58 an der freiwilligen Erhebung 2022 teil, davon machten 53 verwertbare Angaben. Insgesamt lagen bei 30 von 53 Verbünden Daten zur Gesamtzahl beförderter Fahrgäste vor. Den Verbünden fehlten jedoch Informationen über die Aufteilung der Leistungsmerkmale auf die Verkehrsmittel. Auch die Beförderungsleistung je Verkehrsmittel ist vielen Verkehrsverbünden unbekannt. Somit ist eine flächendeckende Umstellung der Erhebung nicht möglich.

Die Datenlage bei den großen Verbünden¹² war dabei besser. Von 30 Verkehrsverbünden wurden 10 als groß eingestuft; sie verfügen über verkehrsmittelgenaue Daten zu den Fahrgastzahlen. Könnte eine Teilumstellung der Erhebung bei Verbünden mit guter Datenlage die Unternehmen entlasten? Dafür war zu klären, ob Unternehmen in mehreren Verbundgebieten tätig sind und ob sie Verkehre in Eigenregie durchführen.

10 Die Empfehlungen des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen sind primär für Mitgliedsunternehmen vorgesehen. Diese beförderten im Jahr 2023 rund 88 % aller Fahrgäste im öffentlichen Personennahverkehr (www.vdv.de). Nicht-Mitgliedsunternehmen können einen möglicherweise eingeschränkten Zugang zu den Empfehlungen erhalten.

11 On-Demand-Verkehre sind Mobilitätsangebote auf Bestellung. Darunter fallen Einzel- und Sammelfahrten mit Personenkraftwagen und Kleinbussen, die man telefonisch oder per App buchen kann. So sollen Lücken im öffentlichen Personennahverkehr in dünn besiedelten Gebieten und zu Tagesrandzeiten verringert werden (BeNaMo, 2025).

12 Große Verbünde befördern 10 % oder mehr der Fahrgäste in einem Bundesland.

Dies mündete in eine EU-finanzierte freiwillige Erhebung der Unternehmen des vierteljährlichen Berichtskreises im dritten Quartal 2023, an der 326 von 798 Meldeeinheiten teilnahmen. Aufgegliedert beförderten 64 % der antwortenden Unternehmen Fahrgäste für einen Verkehrsverbund, 21 % für zwei oder mehr Verbünde und 15 % unabhängig von einem Verbund. Hierbei zeigte sich, dass knapp die Hälfte der Unternehmen ausschließlich Leistungen für Verkehrsverbünde erbringt, während die andere Hälfte parallel dazu auch Verkehre in Eigenregie durchführt. Somit ist eine teilweise Übertragung der Auskunftspflicht auf große Verkehrsverbünde nicht möglich, weil die Unternehmen weiterhin einen Teil ihrer Verkehre melden müssten, um eine Untererfassung zu vermeiden.

3.2 Einsatz von automatischen Fahrgastzählsystemen

Automatische Fahrgastzählsysteme (AFZS) liefern nachfrageseitige, statistisch gesicherte Daten. Diese benötigen Unternehmen, Aufgabenträger und Verkehrsverbünde in Entscheidungs-, Kontroll- und Nachweisprozessen, zum Beispiel für die Finanzierung von Verkehrsleistungen (VDV, 2023).

Von den 326 an der freiwilligen Erhebung teilnehmenden Unternehmen setzen 90 automatische Fahrgastzählsysteme in ihren Verkehrsmitteln ein. Diese beförderten 59 % aller Fahrgäste, die in Deutschland im Berichtsjahr 2023 mit Eisenbahnen fuhren, 54 % der Fahrgäste mit Straßenbahnen und 37 % der Fahrgäste mit Omnibussen.

Unternehmen, die noch keine automatischen Zählsysteme in ihren Verkehrsmitteln einsetzen (siehe auch Tabelle 1), wurden befragt, ob sie dies künftig planen. Von den zehn Unternehmen mit Eisenbahnen planen drei und von den sechs Unternehmen mit Straßenbahnen plant eines 2024 oder in späteren Jahren den Einsatz von automatischen Fahrgastzählsystemen (siehe Abschnitt 4.2). Bei den Unternehmen mit Omnibusverkehr planen rund 50 von 255 in den nächsten Jahren den ersten Einsatz von automatischen Fahrgastzählsystemen. Die Hälfte davon befördert Fahrgäste in Baden-Württemberg.¹³

¹³ Baden-Württemberg fördert den AFZS-Einsatz im Rahmen des [Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetzes](#).

3.3 Befragung zu On-Demand-Verkehren

On-Demand-Verkehre wurden bei der letzten Novellierung des Personenbeförderungsgesetzes neu geregelt. Linienbedarfsverkehr nach § 44 mit Fahrzeugen, die bis zu neun Sitzplätze aufweisen, sowie der gebündelte Bedarfsverkehr nach § 50 erhebt die Personenverkehrsstatistik bisher nicht.

Nur 40 der 326 an der freiwilligen Erhebung teilnehmenden Verkehrsunternehmen boten im dritten Quartal 2023 Linienbedarfsverkehr oder gebündelten Bedarfsverkehr an. Insgesamt haben 37 der 40 Unternehmen rund 1,5 Millionen Fahrgäste mit On-Demand-Verkehren befördert.¹⁴ Dies sind rund 0,1 % der von den 326 Unternehmen beförderten Quartalsfahrgästen. Da der Anteil der On-Demand-Verkehre bei den Quartalsunternehmen der Personenverkehrsstatistik verschwindend gering ist, untersucht die amtliche Statistik dieses Beförderungsangebot weiterhin nicht.

4

Entwicklung eines experimentellen AFZS-Index

Um belastbarere Aussagen zur Veränderung von Fahrgastzahlen und Beförderungsleistung treffen zu können, entwickelte das Statistische Bundesamt in einem EU-Projekt einen [experimentellen AFZS-Index](#) für die Quartalerhebung. Ein Index gewährt einen zeitlichen Vergleich relativer Veränderungen in Bezug auf eine Basisperiode. So ist eine einfache Interpretation für Nutzende der Personenverkehrsstatistik möglich. Des Weiteren ist ein Index relativ robust gegenüber Verzerrungen, da sowohl systematische als auch stochastische Fehler (wie Messfehler) nicht so stark ins Gewicht fallen wie bei Absolutwerten.

4.1 Konzept

Ein AFZS-Index informiert die Nutzenden zusätzlich zur herkömmlichen Personenverkehrsstatistik. Der AFZS-Index soll Sonderentwicklungen im Personennahverkehr

¹⁴ Die restlichen drei Unternehmen machten keine Angaben zur Zahl der Fahrgäste.

genau und zuverlässig abbilden, und zwar vor allem dann, wenn unvorhergesehene Ereignisse (wie Pandemien) oder gänzlich neue Trends (wie das Deutschlandticket) eintreten und zu besonderen Dynamiken im Mobilitätsgeschehen führen. Für den Einsatz von automatischen Fahrgastzählsystemen in den Verkehrsunternehmen gibt es detaillierte Handlungsempfehlungen zum Aufbau einer Messfahrtenplanung mit Stichprobenplan sowie zur Hochrechnung der Messwerte auf die Gesamtheit der Fahrten und eine anschließende Fehlerrechnung (VDV, 2023).

In den experimentellen AFZS-Index fließen Werte der Quartalsmeldeeinheiten je Verkehrsmittelart ein. Er berücksichtigt nur jene Unternehmen, die automatische Zählsysteme laut der freiwilligen Erhebung im dritten Quartal 2023 in mindestens 10% ihrer Fahrzeuge einsetzen und AFZS-Daten zumindest teilweise für die Statistikmeldung nutzten (AFZS-Index-Bedingung).

Unternehmen gehen in den AFZS-Index gleichgewichtet ein. Der Index stellt die Veränderungen der Fahrgastzahlen und der Beförderungsleistung im Vergleich zum ersten Quartal 2023 dar. Dieses wurde als Basisquartal gewählt, weil es frei von Effekten durch Corona oder Son-

dertickets ist. Für die Erstellung der Indexverläufe wurde angenommen, dass die Angaben der Unternehmen zu automatischen Fahrgastzählsystemen bereits im ersten Quartal 2022 galten. Vorherige Quartale waren aufgrund der Pandemiebedingungen mit größerer Unsicherheit behaftet und wurden nicht einbezogen.

Parallel zum AFZS-Index wurde ein Index erstellt, der die Aktivitäten aller Quartalsmeldeeinheiten je Verkehrsmittelart abbildet (PVS-Index). Die folgenden Abschnitte stellen Analysen zur Repräsentativität und zu den Ergebnissen beider Indizes vor. Auf einen „Nicht-AFZS-Index“, der die Veränderungsraten für Quartalseinheiten ohne AFZS-Einsatz oder ohne AFZS-Datennutzung widerspiegelt, wurde aus methodischen Gründen verzichtet. Die dafür infrage kommenden Einheiten aus der freiwilligen Zusatzerhebung haben einen zu geringen Anteil an der Fahrgastbeförderung.

4.2 Repräsentativität

Von den 90 Unternehmen, die in der freiwilligen Erhebung angaben, automatische Fahrgastzählsysteme einzusetzen, erfüllen 38 Unternehmen die AFZS-Index-

Tabelle 1

Abdeckung des AFZS-Index im öffentlichen Personennahverkehr im Berichtsjahr 2023

	Unternehmen		Fahrgäste		Beförderungsleistung	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Personen-kilometer	%
Eisenbahnverkehr						
Keine Teilnahme an freiwilliger Erhebung	28	51,9	1 009 012 483	39,1	16 382 918 376	28,9
Kein AFZS-Einsatz	10	18,5	63 263 250	2,5	1 902 684 330	3,4
AFZS-Einsatz > 0%, keine Auswertung für Statistik	2	3,7	40 177 800	1,6	2 221 921 268	3,9
AFZS-Einsatz > = 10%, Auswertung für Statistik	14	25,9	1 470 292 019	56,9	36 135 887 947	63,8
Zusammen	54	100	2 582 745 552	100	56 643 411 921	100
Straßenbahnverkehr						
Keine Teilnahme an freiwilliger Erhebung	38	66,7	1 424 811 853	38,3	5 766 969 419	36,5
Kein AFZS-Einsatz	6	10,5	295 551 872	8,0	1 552 349 995	9,8
AFZS-Einsatz > 0%, keine Auswertung für Statistik	4	7,0	197 985 852	5,3	911 612 912	5,8
AFZS-Einsatz > = 10%, Auswertung für Statistik	9	15,8	1 799 600 534	48,4	7 569 359 736	47,9
Zusammen	57	100	3 717 950 111	100	15 800 292 062	100
Omnibusverkehr						
Keine Teilnahme an freiwilliger Erhebung	440	59,5	2 554 261 166	50,8	20 984 089 941	59,5
Kein AFZS-Einsatz	225	30,5	601 500 549	12,0	5 892 901 920	16,7
AFZS-Einsatz > 0%, keine Auswertung für Statistik	51	6,9	682 394 907	13,6	4 252 539 450	12,1
AFZS-Einsatz > = 10%, Auswertung für Statistik	23	3,1	1 191 604 163	23,7	4 115 678 518	11,7
Zusammen	739	100	5 029 760 785	100	35 245 209 829	100

AFZS: Automatisches Fahrgastzählsystem.

Bedingung. Im Jahr 2023 beförderten 36 von ihnen 1 Million oder mehr Fahrgäste. Bei denjenigen Unternehmen, die die AFZS-Bedingung nicht erfüllten, beförderte nur rund die Hälfte 1 Million Fahrgäste oder mehr. Mehr als die Hälfte der AFZS-Unternehmen haben ihren Sitz in kreisfreien Großstädten.¹⁵ Bei den Unternehmen, die nicht Teil des AFZS-Index sind, war dies nur gut ein Zehntel. Liniennahverkehr betreibende Unternehmen aus Großstädten und solche mit hohen Fahrgastzahlen sind somit im AFZS-Index überrepräsentiert.

Da ein Unternehmen bis zu drei Verkehrsmittelarten im Einsatz haben kann, ergeben sich aus den AFZS-Index-Unternehmen 14 mit Eisenbahn-, 9 mit Straßenbahn- und 24 mit Omnibusverkehren. Trotz der geringen Anzahl erreichen diese Unternehmen im Berichtsjahr 2023 eine für den experimentellen AFZS-Index gute Abdeckung für die Zahl der beförderten Fahrgäste und die Beförderungsleistung bei Eisenbahnen und Straßenbahnen. Im Omnibusverkehr waren die Fahrgastabdeckung sowie der Anteil an der Beförderungsleistung durch automatische Zählsysteme hingegen sehr gering. [↗ Tabelle 1](#)

Die Fahrleistung nach Kreisen ist ein weiteres Kriterium, um die Repräsentativität der Unternehmen je Verkehrsmittel einzuschätzen. Bei dieser Kennziffer steht der Ort der Leistungserbringung im Fokus.¹⁶ Bei Eisen-

bahn- und Straßenbahnverkehren sind die prozentualen Unterschiede zwischen den Verkehrsmitteln aus der Grundgesamtheit und dem AFZS-Index gering. Für die AFZS-Indizes der schienengebundenen Verkehrsmittel wird daher von einer guten Abdeckung nach Kreistypen ausgegangen. Bei Omnibusverkehren hingegen sind Großstädte als Ort der Leistungserbringung im AFZS-Index mit 80 % stark überrepräsentiert. In der Grundgesamtheit der Quartalsunternehmen erbringen nur 30 % der Unternehmen mit Busverkehr ihre Leistung in Großstädten. [↗ Tabelle 2](#)

Weiterhin wurde der AFZS-Index auf seine Abdeckung des Ausbildungsverkehrs überprüft. Auszubildende verfügen über ein geringes Einkommen sowie weniger Möglichkeiten, auf andere Verkehrsmittel außerhalb des öffentlichen Personennahverkehrs auszuweichen. Sie nutzen in der Regel günstige Zeitfahrkarten und neuerdings das Deutschlandticket. Im Eisenbahnnahverkehr ist der Ausbildungsverkehr im AFZS-Index gut abgebildet. Im Straßenbahnverkehr ist er hingegen leicht und im Omnibusverkehr mit 20 % sogar stark unterrepräsentiert.¹⁷ [↗ Tabelle 3](#)

Die bisherigen Untersuchungen ergeben, dass bei den AFZS-Indizes für Eisen- und Straßenbahnen eine gute Abdeckung und Repräsentativität gegeben ist. Eine Ausnahme ist der Ausbildungsverkehr, welcher im AFZS-Index der Straßenbahnen leicht unterrepräsentiert ist.

15 Der Sitzort wurde den [siedlungsstrukturellen Kreistypen](#) des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung zugeordnet.

16 Der Ort der Leistungserbringung wurde den [siedlungsstrukturellen Kreistypen](#) des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung zugeordnet.

17 Bezogen auf den gesamten Verkehr spielt der Ausbildungsverkehr von allen drei Verkehrsmittelarten im Omnibusverkehr mit einem Anteil von 42 % die größte Rolle.

Tabelle 2

Fahrleistung des öffentlichen Personennahverkehrs nach siedlungsstrukturellen Kreistypen 2022

	Eisenbahnverkehr				Straßenbahnverkehr				Omnibusverkehr			
	Unternehmen des vierteljährlichen Berichtskreises		Unternehmen, die AFZS-Bedingungen erfüllen		Unternehmen des vierteljährlichen Berichtskreises		Unternehmen, die AFZS-Bedingungen erfüllen		Unternehmen des vierteljährlichen Berichtskreises		Unternehmen, die AFZS-Bedingungen erfüllen	
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
Kreisfreie Großstadt	188 513 495	28	111 707 243	25	273 372 078	88	99 211 963	95	738 903 367	30	242 825 738	80
Städtischer Kreis	230 649 752	35	166 587 069	38	29 171 175	9	3 665 819	4	932 378 744	38	42 442 108	14
Ländlicher Kreis mit Verdichtungsansätzen	134 048 058	20	80 915 107	18	4 468 185	1	954 874	1	442 098 561	18	12 289 845	4
Dünn besiedelter ländlicher Kreis	114 947 791	17	78 904 029	18	3 685 252	1	561 900	1	361 098 695	15	5 461 401	2
Insgesamt	668 159 096	100	438 113 448	100	310 696 690	100	104 394 556	100	2 474 479 367	100	303 019 092	100

AFZS: Automatisches Fahrgastzählsystem.

AFZS-Bedingung: Im AFZS-Index werden nur jene Unternehmen berücksichtigt, die automatische Fahrgastzählsysteme in mindestens 10 % ihrer Fahrzeuge einsetzen und AFZS-Daten zumindest teilweise für die Statistikmeldung nutzen.

Tabelle 3

Fahrgäste im Ausbildungsverkehr 2022

	In Unternehmen des vierteljährlichen Berichtskreises		In Unternehmen, die AFZS-Bedingungen erfüllen	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Eisenbahnverkehr	409 163 509	17	269 892 345	19
Straßenbahnverkehr	848 869 143	25	287 061 599	18
Omnibusverkehr	1 970 926 777	42	213 049 276	20

AFZS: automatisches Fahrgastzählsystem.

AFZS-Bedingung: Im AFZS-Index werden nur jene Unternehmen berücksichtigt, die automatische Fahrgastzählsysteme in mindestens 10 % ihrer Fahrzeuge einsetzen und AFZS-Daten zumindest teilweise für die Statistikmeldung nutzen.

Der AFZS-Index für Omnibusverkehre ist dagegen über alle Ebenen zu wenig repräsentativ, um mit ihm belastbare Aussagen zu treffen. Daher wird ein Index für Omnibusverkehre im Folgenden nicht weiter diskutiert.

4.3 Ergebnisse

➤ **Grafik 2** stellt die Verläufe des experimentellen AFZS-Index sowie die des PVS-Index gegenüber. Beide Indizes zeigen je Verkehrsmittel die Veränderung der Fahrgastzahlen im Vergleich zum Basisquartal.

Im dritten Quartal 2022 veränderte sich der AFZS-Index im Eisenbahnnahverkehr deutlich stärker als der PVS-

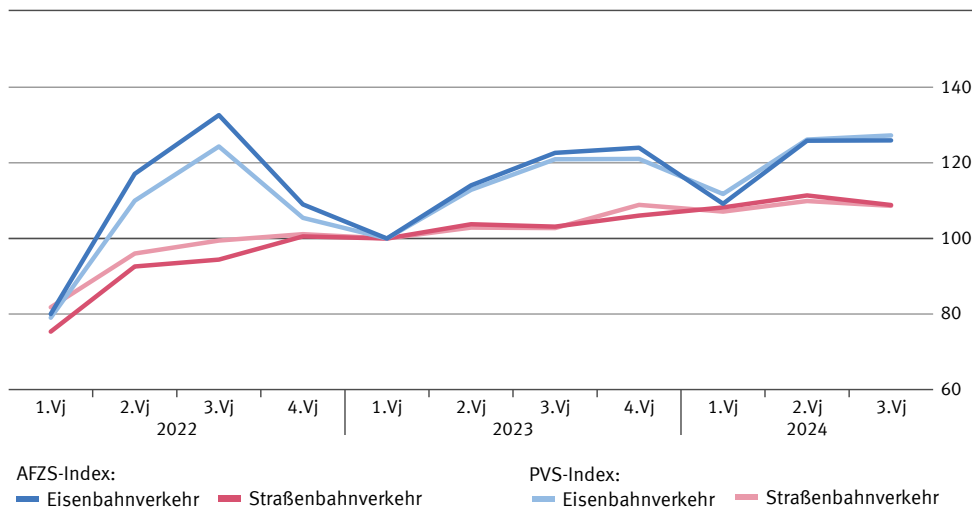
Index. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass der AFZS-Index auf die gestiegene Nachfrage durch das niedrigpreisige 9-Euro-Ticket sensibler reagierte, während die Personenverkehrsstatistik die Fahrten mit einem 9-Euro-Ticket im Eisenbahnnahverkehr möglicherweise nicht vollständig oder mit gewissen Verzögerungen erfasste. Im Jahr 2023 zeichnet sich mit der Einführung des Deutschlandtickets ein ähnliches, jedoch spürbar abgeschwächtes Muster ab.

Der AFZS-Index für Straßenbahnverkehre startet im ersten Quartal 2022 auf einem niedrigeren Ausgangsniveau als der PVS-Index. Dies hängt möglicherweise damit zusammen, dass die Personenverkehrsstatistik die pandemiebedingten Rückgänge der Fahrgastzahlen im Winter 2021/2022 nicht vollständig oder verzögert darstellt. So löste die Omikron-Variante des Coronavirus ab Ende Dezember 2021 eine Welle mit hohen Infektionszahlen aus (BMG, 2023). Im gesamten Jahr 2022 zeigen sowohl der AFZS-Index als auch der PVS-Index für Straßenbahnen deutliche Zunahmen. Die Einführung des Deutschlandtickets wird von beiden Indizes für Straßenbahnen unterschiedlich abgebildet, doch wird die nachfragesteigernde Wirkung zwischen dem zweiten Quartal 2023 und dem zweiten Quartal 2024 deutlich.

Grafik 2

Fahrgastzahlen je Verkehrsmittel im AFZS-Index und im PVS-Index

1. Quartal 2023 = 100



AFZS: automatisches Fahrgastzählsystem. PVS: amtliche Personenverkehrsstatistik.

Im AFZS-Index werden nur jene Unternehmen berücksichtigt, die automatische Fahrgastzählsysteme in mindestens 10 % ihrer Fahrzeuge einsetzen und AFZS-Daten zumindest teilweise für die Statistikmeldung nutzen.

Zusammenfassend zeigt sich für den AFZS-Index bei Eisenbahnen und Straßenbahnen, dass dieser die Preiseffekte des 9-Euro-Tickets (2022) und des Deutschlandtickets (ab Mai 2023) jeweils gut abbildet. Ob ein AFZS-Index das Fahrgastgeschehen zuverlässiger abbildet als der PVS-Index, in den auch Daten von Unternehmen einfließen, die überwiegend oder ausschließlich externe Informationsquellen zur Ermittlung ihrer Angaben nutzen, ist noch nicht abschließend geklärt. Doch bergen automatische Fahrgastzählssysteme großes Potenzial: Sie sind Pulsmesser im Personenverkehr und erfassen auch besondere Schwankungen im Tagesgeschäft. Der AFZS-Index bietet eine Chance, Nutzende der Statistik zuverlässiger zu informieren. Dazu müsste der AFZS-Index auf eine umfassendere Datengrundlage gestellt werden.

5

Nutzung von Fahrplandaten

Ein zweiter Teil des EU-Projekts untersuchte, wie Fahrplandaten zur Ermittlung von Fahrleistungen auf Kreisebene und Linienlängen auf Bundeslandebene nutzbar sind. Die Delegierte Verordnung (EU) 2024/490 verpflichtet Anbieter des öffentlichen Personennahverkehrs, Daten zu Fahrplänen, Routen und Haltestellen georeferenziert an einen sogenannten nationalen Zugangspunkt (in Deutschland: [Mobilithek](#) des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr) zu melden. Auf nationaler Ebene werden die EU-Vorgaben durch §§ 3a, 3b und 3c des Personenbeförderungsgesetzes und durch die Mobilitätsdatenverordnung umgesetzt. Die Daten stehen der Öffentlichkeit kostenlos mit einer Creative-Commons-Attribution-Lizenzierung zur Verfügung.

Gleichzeitig wird die Fahrleistung in der Personenverkehrsstatistik auf Kreisebene jährlich bei den Quartalsunternehmen und alle fünf Jahre bei allen Unternehmen erhoben. Die Linienlänge auf Länderebene wird ebenfalls fünfjährlich abgefragt. Da sich Fahrleistung und Linienlänge in den statischen Fahrplandaten widerspiegeln, entsteht eine doppelte Belastung der Unternehmen. Zudem hat ein Teil der Unternehmen Schwierigkeiten, die Merkmale Fahrleistung und Linienlänge auf Kreis- und auf Länderebene aufzuteilen. Die genannten Strukturmerkmale sind für die Unternehmen schwierig

zu ermitteln, da sie in ihrer Buchhaltung keine regionale Aufteilung führen. Dies spiegelt sich in der Qualität regionaler Ergebnisse wider.

Das bis Ende Mai 2025 laufende EU-Projekt prüft daher, ob die doppelte Befragungsbelastung reduziert und gleichzeitig die regionale Datenqualität erhöht werden kann. Dafür sollen die planmäßigen Fahrleistungen auf Kreisebene trennscharf ermittelt werden. Das Vorgehen wird nachfolgend beschrieben.

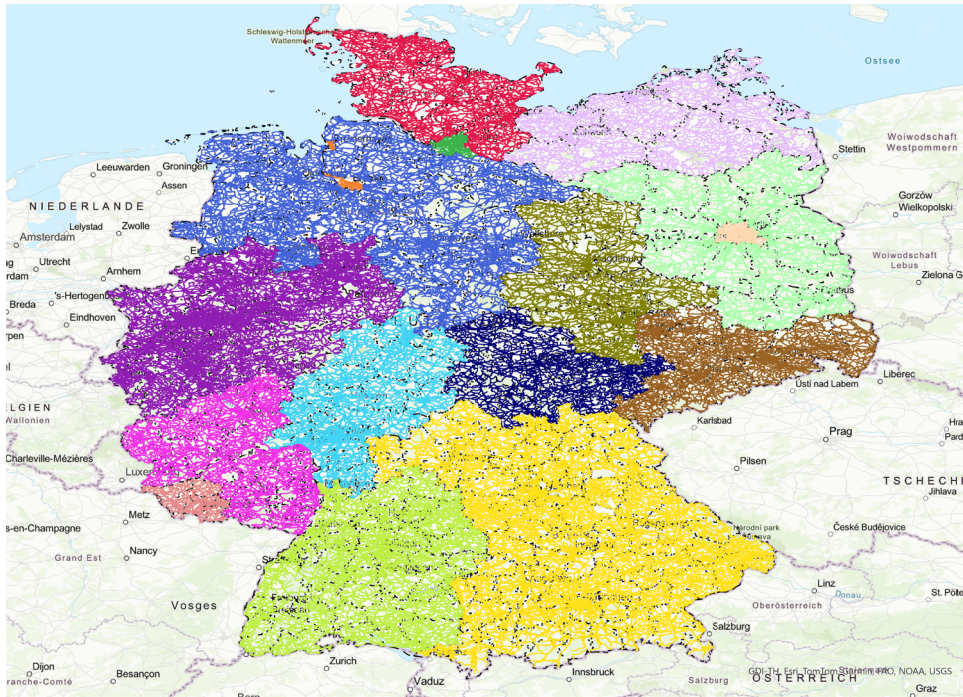
5.1 Statische Daten und Linien-Routings

Für die Übermittlung statischer Fahrplan-, Routen- und Haltestellendaten sind in den genannten europäischen und nationalen Gesetzesgrundlagen Datenformate, -standards und -modelle festgelegt. Die von den Unternehmen zu liefernden Merkmale sind in § 3a des Personenbeförderungsgesetzes definiert. Mit den Bundesländern stellt der [DELFI e.V.](#) (Durchgängige Elektronische Fahrgastinformation) eine IT-Infrastruktur für den Datentransfer bereit. Die Verkehrsunternehmen liefern ihre Fahrplandaten an ihren Verkehrsverbund. Über einen Landesdatenpool gelangen die Daten dann in die DELFI-Integrationsplattform, werden dort zusammengeführt, qualitätsgesichert und anschließend in der deutschlandweiten Open-Data-Plattform hinterlegt. Die Plattform ist mit dem Datenkatalog des nationalen Zugangspunkts verknüpft. In der Praxis bietet die Mobilithek den sogenannten statischen DELFI-Datensatz an (BMDV, 2023).

Für die Verarbeitung des DELFI-Datensatzes zu Verkehrsmittel-Linienverläufen (Linien-Routings) hat das Statistische Bundesamt einen externen Dienstleister beauftragt. Dieser wendet das Map-Matching-Verfahren von Bast/Brosi (2018) an. Basierend auf den Routings berechnet er im Anschluss regionale Strecken- und Leistungsmerkmale je Linie und je PVS-Verkehrsmittel auf Ebene der Kreise, Bundesländer und für Deutschland. Hierbei wird die fahrplanmäßige Leistung der Verkehrsunternehmen ermittelt. Da Linien je nach Uhrzeit und Wochentag unterschiedlich häufig und mit variierender Strecke befahren werden, wird für jede Variante eine Linie gezählt. Um die Linienlänge zu ermitteln, wird dann der fahrtenhäufigkeitsgewichtete Durchschnitt der Linienlänge berechnet. Daraus ergibt sich die Fahrleistung (Produkt aus Fahrtenhäufigkeit und Linienlänge).

Grafik 3

Umfang des Linien-Routings basierend auf dem statischen Fahrplan für das Jahr 2024



Quelle: Kartenreferenzsystem WGS84 (World Geodetic System 1984)

Die aus statischen Fahrplandaten berechneten Linien-Routings zeigt [Grafik 3](#) auf Ebene der Bundesländer. Linien-Routings für den Bund und auf Ebene der Kreise liegen ebenso vor.

5.2 Qualitätsprüfung der Linienroutings

Um als Datenquelle in der Personenverkehrsstatistik verwendet zu werden, wird die Vollständigkeit der Daten der Mobilithek und die Qualität der daraus abgeleiteten Linien-Routings untersucht. Sind die gerouteten Daten verwendbar, würde das nicht nur die Personenverkehrsstatistik verbessern, sondern auch die meldenden Unternehmen entlasten. Die Untersuchung zur Qualität ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen, jedoch liegen vorsichtig optimistische Hinweise vor.

Um Datenlücken im Soll-Fahrplan vorab zu reduzieren, wurden für die Berichtsjahre 2023 und 2024 mehrere Datenabrufe aus der Mobilithek unterjährig jeweils vor und nach dem Fahrplanwechsel (in der Regel zweites Wochenende im Juni beziehungsweise Dezember)

durchgeführt. In der Praxis stellte sich heraus, dass Datenlücken im Jahresverlauf abnehmen. Die Prüfung wird daher mit der Jahresendlieferung für ein Berichtsjahr durchgeführt. Datenlücken entstehen, wenn Unternehmen (oder Verkehrsverbünde) Liniengebiete, Linien oder Haltestellen nicht oder unvollständig melden. Als Vergleichsdaten dienen das Zentrale Haltestellenverzeichnis sowie OpenStreetMap.

Im DELFI-Datensatz zeigt sich eine insgesamt hohe und detaillierte Abdeckung. In geringem Umfang werden zwischen 2023 und 2024 Datenlücken geschlossen. Auftretende Datenlücken betreffen relativ oft Informationen zu Linien von Omnibussen. Teilweise handelt es sich bei potenziellen Lücken auch um Haltestellen, die nicht mehr im Regelverkehr des öffentlichen Personenverkehrs angefahren werden. Eine finale Bewertung der Datenlücken steht zum aktuellen Zeitpunkt noch aus.

Einige wenige Verkehrsunternehmen und -verbünde übermittelten selbst erstellte Linien-Routings auf freiwilliger Basis, um die Qualität zu überprüfen. Des Wei-

teren werden öffentlich verfügbare und vollumfängliche Linien-Routings für einen großen Verkehrsverbund für die Berichtsjahre 2023 und 2024 genutzt. Ergebnisse des Abgleichs liegen zum Veröffentlichungszeitpunkt noch nicht vor.

5.3 Abgleich der regionalen Fahrleistung und der Linienlängen

Die Fahrleistungen und Linienlängen aus den Linien-Routings liegen bis auf Kreisebene für das Berichtsjahr 2023 vor. Für eine Einschätzung der Qualität wurden die beiden Merkmale mit Angaben aus der Personenverkehrsstatistik verglichen. Für das Merkmal der regionalen Fahrleistung ist ein passgenauer Vergleich möglich. Linienlängen werden in der Personenverkehrsstatistik allerdings ausschließlich für Straßenbahnen und Omnibusse auf Ebene der Bundesländer in der fünfjährigen Statistik erhoben, aktuell stehen sie für das Berichtsjahr 2019 zur Verfügung.

Auf Bundesebene zeigt sich, dass die Fahrleistung auf Basis der Linien-Routings mit den Angaben der Personenverkehrsstatistik nahezu übereinstimmt.

Beim Merkmal Linienlänge zeigen sich hingegen Abweichungen. So liegen die aufsummierten Linien-Kilometer auf Bundesebene nach Angaben der Personenverkehrsstatistik um bis zu 28 % unter den Gesamtergebnissen der Linien-Routings. Es ist anzunehmen, dass dies nicht einzig auf die zeitliche Differenz zwischen den verfügbaren Berichtsjahren zurückgeführt werden kann. Finale Analysen und Ergebnisse stehen noch aus.

Bei Vergleichen auf Ebene der Bundesländer zeigt sich, dass die Angaben zu Fahrleistungen überwiegend im ein- bis niedrigen zweistelligen Prozentbereich auseinanderliegen. Im Durchschnitt unterschreiten die Landeswerte für Bahnen und Omnibusse aus der amtlichen Statistik die ermittelten Fahrleistungen aus dem Linien-Routing. Bei Straßenbahnen hingegen sind die relativen Abweichungen im Durchschnitt leicht größer Null. Ob die amtliche Personenverkehrsstatistik den statischen Fahrplan unterschätzt, ist noch zu klären. Die Abweichungen nehmen auf Kreisebene weiter zu. Sowohl die Höhe als auch die Streuung der relativen Abweichungen nehmen auf Kreisebene weiter zu. Aufgrund der geografisch genauen Aufteilung beim Linien-Routing liegt die Vermu-

tung nahe, dass dieses zuverlässiger als die regionalen Meldungen zur Personenverkehrsstatistik ist. Auch hier stehen finale Ergebnisse noch aus.

6

Zusammenfassung und Ausblick

Neue Einflussfaktoren wie die Pandemie, die dauerhafte Änderung des Pendlerverhaltens durch die Verbreitung des Homeoffice sowie das Deutschlandticket erschweren es einem Teil der Verkehrsunternehmen und Verkehrsverbünden, ihre Fahrgastzahlen und die Beförderungsleistung verlässlich zu schätzen. Daher ist für die amtliche Statistik der Rückgriff auf Angaben von Unternehmen mit automatischen Fahrgastzählsystemen aussichtsreich. Basierend auf einer freiwilligen Erhebung konnten experimentelle AFZS-Indizes für Eisenbahnnah- und Straßenbahnverkehre entwickelt werden. Es zeigte sich, dass der AFZS-Index die Einführung des 9-Euro-Tickets und des Deutschlandtickets zuverlässig abbildet. Eine klare Stärke eines AFZS-Index ist seine Funktion als Pulsmesser, insbesondere in unsicheren Zeiten und bei weitreichenden Neuerungen im Personennahverkehr.

Seit dem dritten Berichtsquartal 2024 wird der [experimentelle AFZS-Index für Eisenbahnen und Straßenbahnen](#) als zusätzliches Produkt angeboten. Um auch künftig verlässlich und umfassend informieren zu können, soll der neue Index als ein langfristiges Produkt etabliert werden. Um dies zu erreichen, sind weitere Entwicklungsarbeiten und rechtliche Anpassungen vorzunehmen, damit eine Abfrage zum AFZS-Einsatz in das reguläre Erhebungsprogramm der Personenverkehrsstatistik eingehen kann.

In Hinblick auf die Linien-Routings sowie die regionale Ableitung von Linienlängen und planmäßigen Fahrleistungen wurde bereits vor Abschluss der finalen Auswertungen eine hohe Qualität in Umfang und Detailgrad festgestellt. Die ermittelten Linien-Routings und die statischen Fahrplandaten (DELFI, Mobilthek) bieten nach aktuellem Stand das Potenzial, die Qualität zu verbessern sowie die Befragten mit Blick auf regionale Meldungen zu entlasten. Weitere Analysen sind hier jedoch notwendig.

Einen Entwurf eines Gesetzes zur Bereitstellung und Nutzung von Mobilitätsdaten (Mobilitätsdatengesetz) und zur Änderung des Personenbeförderungsgesetzes (Drucksache 20/13954) hat die Bundesregierung im November 2024 vorgelegt. Eine erste Beratung im Deutschen Bundestag fand im Dezember 2024 noch vor den vorgezogenen Bundestagswahlen statt.¹⁸ Werden die beiden Gesetzesvorhaben umgesetzt, so könnten diese zu einer Steigerung der Datenqualität beitragen. Wann und in welcher Form die Gesetze implementiert werden, ist allerdings gegenwärtig offen.

Bisher war es nicht möglich, dynamische Fahrplandaten mit Störungen, Verspätungen und Betriebsausfällen zu betrachten. Da die Delegierte Verordnung (EU) 2024/490 ab Dezember 2028 die Meldung dynamischer Fahrplandaten für den öffentlichen Personennahverkehr vorsieht, könnten künftige Untersuchungen durch das Statistische Bundesamt weitere Potenziale in der Nutzung von Mobilitätsdaten anzeigen. 

¹⁸ Entwurf eines Gesetzes zur Bereitstellung und Nutzung von Mobilitätsdaten und zur Änderung des Personenbeförderungsgesetzes (Deutscher Bundestag, 2024a; Deutscher Bundestag, 2024b)

LITERATURVERZEICHNIS

Aberle, Christoph/Daubitz, Stephan/Schwedes, Oliver/Gertz, Carsten. *Measuring transport poverty with a mixed-methods approach. A comparative case study of the German cities Berlin and Hamburg*. In: Journal of Transport Geography. Volume 125 (2025). 104140. Mai 2025. DOI: [10.1016/j.jtrangeo.2025.104140](https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2025.104140)

Bast, Hannah/Brosi, Patrick. *Sparse Map-Matching in Public Transit Networks with Turn Restrictions*. SIGSPATIAL '18: Proceedings of the 26th ACM SIGSPATIAL International Conference on Advances in Geographic Information Systems. November 2018, Seite 480 ff. DOI: [10.1145/3274895.3274957](https://doi.org/10.1145/3274895.3274957)

BeNaMo (Begleitforschung Nachhaltige Mobilität). *On-Demand-Verkehr*. [Zugriff am 8. April 2025]. Verfügbar unter: www.zukunft-nachhaltige-mobilitaet.de

Bierau, Dieter/Reim, Uwe. *Novellierung des Verkehrsstatistikgesetzes*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2004, Seite 259 ff.

BMDV (Bundesministerium für Digitales und Verkehr). *DELFI sorgt für Echtzeitdaten*. 24. August 2023. [Zugriff am 27. Februar 2025]. Verfügbar unter: mobilithek.info/blog/delfi-daten-mobilithek

BMDV (Bundesministerium für Digitales und Verkehr). *Verkehr in Zahlen 2024/2025*. 53. Jahrgang. 2024. [Zugriff am 27. Februar 2025]. Verfügbar unter: bmdv.bund.de

BMG (Bundesministerium für Gesundheit). *Coronavirus-Pandemie: Was geschah wann? Chronik aller Entwicklungen im Kampf gegen COVID-19 (Coronavirus SARS-CoV-2) und der dazugehörigen Maßnahmen des Bundesgesundheitsministeriums*. 14. Februar 2023. [Zugriff am 27. Februar 2025]. Verfügbar unter: www.bundesgesundheitsministerium.de

Dangschat, Jens S. *Verkehrswende – sozial und räumlich ausgewogen*. In: Journal für Mobilität und Verkehr. Ausgabe 14/2022. DOI: [10.34647/jmv.nr14.id87](https://doi.org/10.34647/jmv.nr14.id87)

Deutscher Bundestag. Dokumentations- und Informationssystem für Parlamentsmaterialien. Vorgang – Gesetzgebung. *Gesetz zur Bereitstellung und Nutzung von Mobilitätsdaten und zur Änderung des Personenbeförderungsgesetzes*. 20. Wahlperiode. 1. Durchgang 11. Oktober 2024. [Zugriff am 10. Februar 2025]. Verfügbar unter: dip.bundestag.de

Deutscher Bundestag. Kurzmeldungen. Verkehr – Gesetzentwurf – hib 822/2024. *Regierungsentwurf für ein Mobilitätsdatengesetz liegt vor*. 28. November 2024. [Zugriff am 10. Februar 2025]. Verfügbar unter: www.bundestag.de

Haas, Paul William. *Aspekte des Luftverkehrs an deutschen Flughäfen seit 2019*. In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2023, Seite 72 ff.

Stark, Kerstin/Kehlbacher, Ariane/Mattioli, Giulio. *Mobilitätsarmut und soziale Teilhabe in Deutschland*. Studie für Agora Verkehrswende 2023. Deutsches Institut für Luft- und Raumfahrt. [Zugriff am 8. April 2025]. Verfügbar unter: www.agora-verkehrswende.de

LITERATURVERZEICHNIS

Statistisches Bundesamt. *Fahrgastzahl im Linienverkehr mit Bussen und Bahnen 2021 auf neuem Tiefststand*. Pressemitteilung Nr. 152 vom 7. April 2022. [Zugriff am 26. Februar 2025]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Knapp ein Viertel aller Erwerbstätigen arbeitete 2022 im Homeoffice*. Zahl der Woche Nr. 28 vom 11. Juli 2023. [Zugriff am 26. Februar 2025]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Fahrgastzahl im Linienverkehr mit Bussen und Bahnen 2023 um 7 % gestiegen*. Pressemitteilung Nr. 142 vom 8. April 2024. 2024a. [Zugriff am 27. Februar 2025]. Verfügbar unter: www.destatis.de

Statistisches Bundesamt. *Homeoffice 2023 ähnlich verbreitet wie im Vorjahr, wird jedoch an weniger Tagen genutzt*. Pressemitteilung Nr. N032 vom 26. Juni 2024. 2024b. [Zugriff am 24. Februar 2025]. Verfügbar unter: www.destatis.de

VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen). *Automatische Fahrgastzählsysteme – Handlungsempfehlungen zur Anwendung von AFZS im öffentlichen Personenverkehr, Version 2.2*. VDV-Schrift 457, Ausgabe 4/2023. [Zugriff am 27. Februar 2025]. Verfügbar unter: www.vdv.de

VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen). *Interpretierende Zusammenfassung – Kernaussagen der bundesweiten Marktforschung zum Deutschland-Ticket*. Berichtszeitraum 1. Halbjahr 2024. [Zugriff am 27. Februar 2025]. Verfügbar unter: www.vdv.de

RECHTSGRUNDLAGEN

Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926 der Kommission vom 31. Mai 2017 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste (Amtsblatt der EU Nr. L 272, Seite 1).

Delegierte Verordnung (EU) 2024/490 der Kommission vom 29. November 2023 zur Änderung der Delegierten Verordnung (EU) 2017/1926 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste (Amtsblatt der EU Nr. L, Seite 1).

Gesetz über die Statistik der See- und Binnenschifffahrt, des Güterkraftverkehrs, des Luftverkehrs sowie des Schienenverkehrs und des gewerblichen Straßen-Personenverkehrs (Verkehrsstatistikgesetz – VerkStatG) vom 20. Februar 2004 (BGBl. I Seite 318), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. August 2023 (BGBl. I Nr. 218) geändert worden ist.

Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz – BStatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Oktober 2016 (BGBl. I Seite 2394), das zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. I Nr. 152) geändert worden ist.

Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz – GVFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Januar 1988 (BGBl. I Seite 100), das zuletzt durch Artikel 323 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I Seite 1328) geändert worden ist.

Mobilitätsdatenverordnung (MDV) vom 20. Oktober 2021 (BGBl. I Seite 4728), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juli 2022 (BGBl. I Seite 1039) geändert worden ist.

Personenbeförderungsgesetz (PBefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. August 1990 (BGBl. I Seite 1960), das zuletzt durch Artikel 7 Absatz 4 des Gesetzes vom 11. April 2024 (BGBl. I Nr. 119) geändert worden ist.

Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über öffentliche Personenverkehrsdienste auf Schiene und Straße und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 1191/69 und (EWG) Nr. 1107/70 des Rates (Amtsblatt der EU Nr. L 315, Seite 1).

Herausgeber
Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Schriftleitung
Dr. Daniel Vorgrimler
Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns
www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge
zweimonatlich, erschienen im April 2025
Ältere Ausgaben finden Sie unter www.destatis.de sowie in der [Statistischen Bibliothek](#).

Artikelnummer: 1010200-25002-4, ISSN 1619-2907

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2025
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.