



Foto: Pascal König / pixabay

Mobilitätsmonitor Nr. 13 – November 2021

ÖPNV-Nachfrage, Geteilte Mobilitätsangebote, Fahrradverkehr, Abdeckung im SNV

WZB und M-Five erstellen ein halbjährliches Monitoring zur klimafreundlichen Mobilität in deutschen Städten. Im Fokus stehen Indikatoren der Verkehrswende im Hinblick auf Alternativen zu Privatautos mit Verbrennungsmotor. Diese 13. Ausgabe zeigt die Fahrgast-Entwicklung im ÖPNV sowie die Entwicklung des Sharing-Marktes im zweiten Corona-Jahr. Zudem werden aktuelle Radzählungen im Vergleich zum Jahr 2019 ausgewertet und die fußläufige Erreichbarkeit von Schienenverkehrshalten untersucht.

Christian Scherf, Marcel Streif, Lisa Ruhrort, Mareike Bösl, Julian Emmerich, Andreas Knie, Wolfgang Schade

Die zehn betrachteten Städte haben jeweils eine Einwohnerzahl von ca. 0,5 bis 3,6 Millionen, was zusammen über 11 Millionen Menschen bzw. ungefähr 14 % der deutschen Gesamtbevölkerung ergibt. Für die Analysen wurde je nach Datenlage¹ und Darstellungsart unter den Städten eine Auswahl getroffen.

ÖPNV-Nachfrage im zweiten Corona-Jahr

Ergänzend zur vorherigen Ausgabe (IV 2/2021) wurden die Zeitreihen der Fahrgastzahlen im ÖPNV fortgesetzt. *Bild 1* zeigt die prozentualen Fahrgastzahlen² gegenüber dem Niveau vor der Corona-Pandemie von Januar 2020 bis August 2021 in Berlin, Hamburg, Stuttgart, München und Essen/Mülheim. In Berlin, München und Essen/

Mülheim liegen Daten der jeweiligen Verkehrsbetriebe BVG, MVG und Ruhrbahn zugrunde. In Hamburg und Stuttgart beziehen sich die Angaben auf den kompletten Verkehrsverbund, HVV bzw. VVS, der jeweils über die Stadtgrenze hinausreicht. Der Ausgangswert von 100 % ist das Niveau vor dem Rückgang der Fahrgastzahlen ab März 2020. Die nummerierten Markierungen sind eine Auswahl der bundesweiten Corona-Maßnahmen. Deutlich zu erkennen ist der Fahrgastrückgang im ersten Lockdown: Der stärkste Rückgang war in Essen/Mülheim (ca. - 80 %) und der schwächste in Berlin (ca. - 56 %) zu verzeichnen. Im 3. Quartal 2020 kam es zu einer leichten Erholung, wobei jedoch 80 % in keiner Stadt überschritten wurden. Während des sogenannten „Lockdown light“ im Winter 2020/21 kam es abermals zu massiven Fahrgastrückgängen, die teilweise zu einer Halbierung der gewöhnlichen Fahrgastzahlen führten. Trotz erneuter Maßnahmen im Rahmen der „Bundesnotbremse“ trat im zweiten Quartal 2021 eine allmähliche Erholung ein. Bis August 2021 wurde jedoch in keiner Stadt das Vorkrisen-Niveau erreicht.

DER MOBILITÄTSMONITOR

Der Mobilitätsmonitor ist eine gemeinsame Publikationsreihe der Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) gGmbH und der M-Five GmbH Mobility, Futures, Innovation, Economics in Karlsruhe. Wir danken Robin Coenen - Visual Intelligence & Communication - für die grafische Umsetzung und dem Magazin Internationales Verkehrswesen für die Veröffentlichung. Frühere Ausgaben unter: www.internationales-verkehrswesen.de/der-mobilitaetsmonitor

Sharing-Markt im Herbst 2021

Bild 2 zeigt die Entwicklung von Shared-Mobility-Angeboten in den zehn betrachteten Städten seit Ausgabe 12 des Mobilitätsmonitors (IV 2/2021). Anders als im Bereich des ÖPNV zeigen sich bei der Angebotslandschaft der Shared-Mobility kaum Hinweise auf negati-

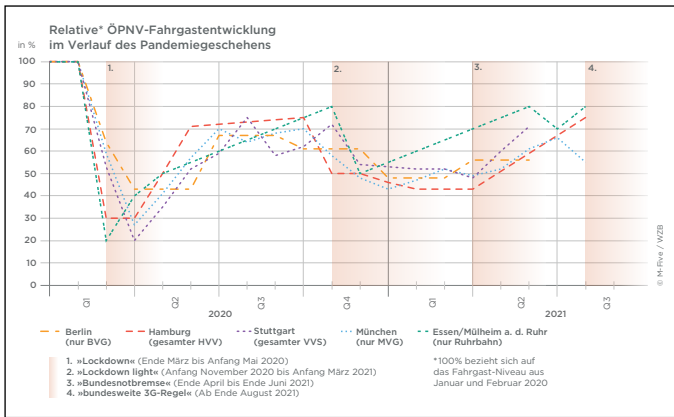


Bild 1: Fahrgastzahlen des ÖPNV seit Januar 2020 in Berlin, Hamburg, Stuttgart, München und Essen/Mülheim; Basierend auf relativen Monatswerten (HVV, MVG, VVS, Ruhrbahn) und absoluten Quartalswerten (BVG)

ve Effekte der Pandemie. Nur wenige Anbieter haben sich seit der vergangenen Ausgabe vom Markt zurückgezogen, so etwa bei den E-Scooter-Angeboten DOTT aus München, Hamburg und Düsseldorf und der Bikesharing-Anbieter Bond aus Hamburg und München. Carsharing-Anbieter Stadtmobil stellte von einer eigenen Flotte in Düsseldorf auf eine Kooperation mit Greenwheels um. Auffällig ist, dass in mehreren Städten und Sparten neue Anbieter hinzugekommen sind: So etwa das stationslose E-Cargobike-Sharing Avocargo in Berlin. Mit Felyx und GoSharing sind zwei neue Roller-Sharing-Dienste auf dem Markt, und mit Bolt fährt in fünf der betrachteten Städte ein neuer E-Scooter-Anbieter.

Im Bereich des Ridepooling ist Moia nach pandemiebedingter Pause wieder in Betrieb. In drei Städten sind Ridepooling-Angebote hinzukommen, die unter dem Dach der lokalen Verkehrsunternehmen betrieben werden. Als operative Partner stehen dahinter verschiedene private Unternehmen. So wurde für Bussi (Essen), Flexa (Leipzig) und Knut (Frankfurt) die DB-Tochter Clevershuttle beauftragt, die unter eigenem Markennamen weiterhin auch in Düsseldorf und Leipzig fährt. Berlkönig (Berlin), Isi (Köln), Sprinti (Hannover) und SSB FLEX (Stuttgart) werden von der Firma Viavan operativ betrieben. Insgesamt zeigt sich damit weiterhin eine hohe Dynamik im Markt der Shared-Mobility. Der Markt scheint für neue Anbieter weiterhin attraktiv zu sein. Dies kann als Hinweis auf eine weitgehend stabile Nachfrage trotz Pandemie betrachtet werden. Die neuen Angebote im Bereich des Ridepooling deuten darauf hin, dass die ÖPNV-Aufgabenträger die neuen Möglichkeiten flexibler Angebotsformen auf Basis digitaler Technologien als Elemente eines Nahverkehrsnetzes erproben. Dies steht nicht zuletzt in Zusammenhang mit dem novellierten Personenbeförderungsgesetz, dass seit Inkrafttreten im September 2021 die Genehmigung für nicht-liniengebundene Angebote deutlich erleichtert hat.

Radverkehr seit Corona

Seit 2020 wird vermehrt von einem „Bike-Boom“ im Kontext der Corona-Pandemie berichtet. Doch spiegeln dies auch die Radzähl-daten³ wieder? Für Bild 3 wurden Daten von automatischen Radzählstationen⁴ in Berlin, Köln und München für die Monate Juli und August ausgewertet. Dabei wurden die Veränderungen in 2020 und 2021 mit den Werten des entsprechenden Monats in 2019 ins Verhältnis gesetzt. Die Balken zeigen die Zunahme bzw. Abnahme gegenüber dem jeweiligen Vergleichsmonat in Prozent. Da anzunehmen ist, dass die Radfahrten in engem Bezug zum Wetter stehen, ist zusätzlich über den Balken die Veränderung der Sonnenstundenzahl

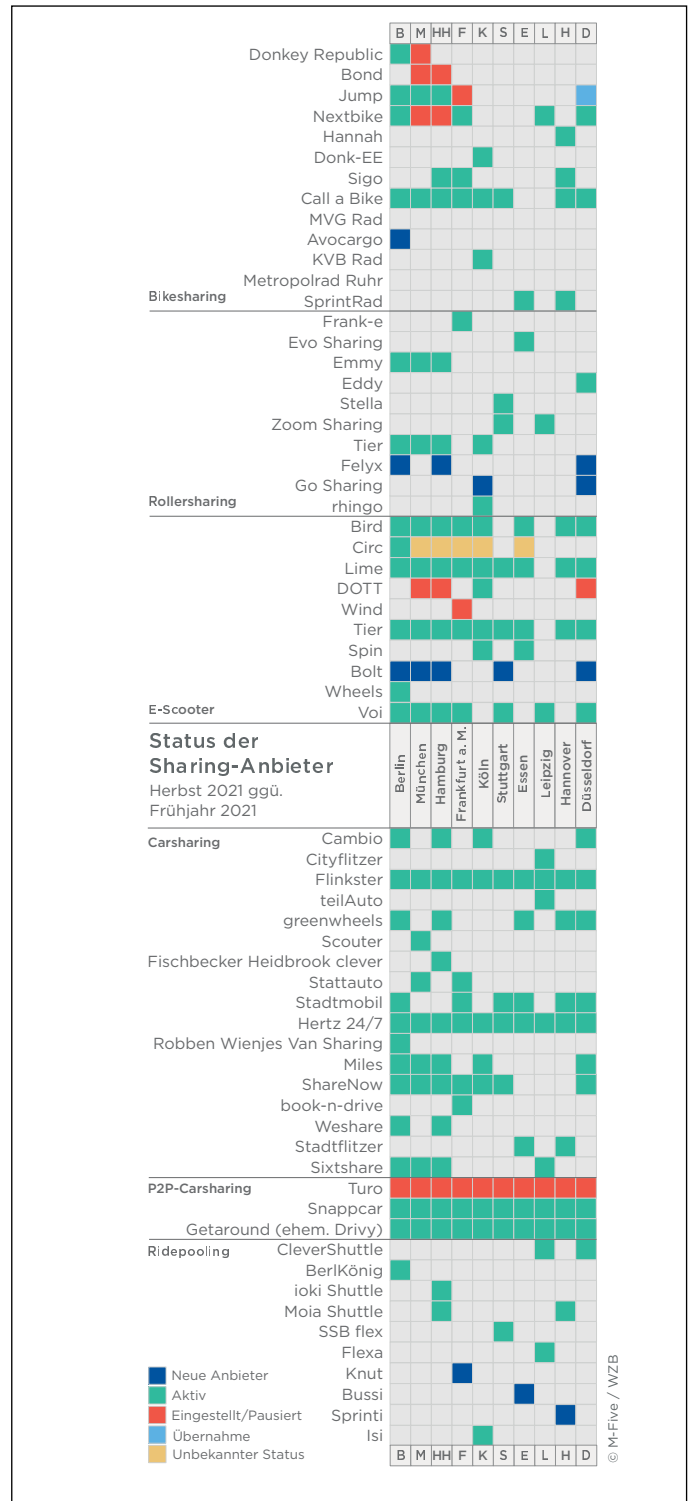


Bild 2: Status der Sharing-Anbieter, Stand Herbst 2021
 Quelle: Angaben der Anbieter; Recherche: M. Bösl, L. Ruhrort; Grafik: R. Coenen

gegenüber dem Vergleichsmonat angegeben. Die Daten für 2020 zeigen, dass in mehreren Fällen die Radfahrten auch dann zunah-men, wenn sich die Anzahl der Sonnenstunden im Vergleich zu 2019 nicht nennenswert erhöhte oder sogar zurückging. Besonders deutlich ist dies in Berlin, wo es im August und Juli 2020 deutliche Zu-wächse gab, obwohl kein oder kaum zusätzliche Sonnenstunden auf-traten. In Köln nahmen im August 2020 die Radfahrten gegenüber 2019 um 16% zu, obwohl die Anzahl der Sonnenstunden um 16% abnahm. Dies kann als Hinweis auf Effekte der Pandemie-Situation

gewertet werden. Die Daten für 2021 zeigen jedoch, dass im zweiten Corona-Jahr in Juli und August keine vergleichbaren Steigerungen erreicht wurden. Eine Ursache hierfür könnte die ungünstige Witterung sein, wie der Rückgang der Sonnenstunden zeigt. Allerdings deutet die stabile Situation der Rad-Mobilität bei gleichzeitigem Rückgang der gesamten Mobilität auf einen relativen Bedeutungszuwachs des Fahrrads hin.

Auch in der aggregierten Darstellung für den Zeitraum Januar bis August 2020/2021 ist zu sehen, dass die Anstiege im ersten Corona-Jahr sich nur in München annähernd wiederholten (Bild 4). In Berlin fiel der Zuwachs der Fahrten deutlich geringer aus. In Köln ist im Juli sogar ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen.

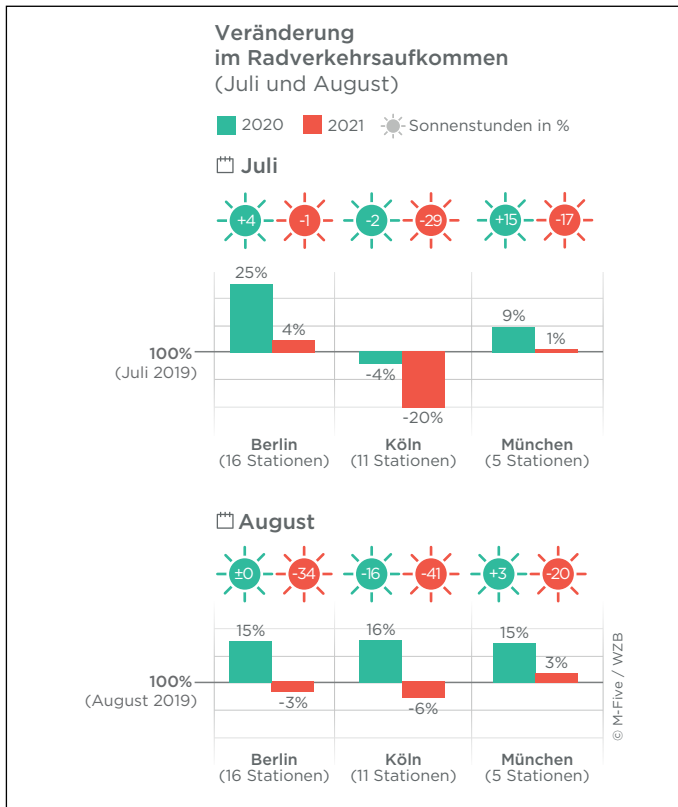


Bild 3: Radfahrten und Sonnenstunden im Juli/August 2020 und 2021 gegenüber Juli/August 2019
 Quelle: Eco Counter/Senat Berlin (2021), Eco Counter/Stadt Köln (2021), Stadt München (2021), Wetterkontor (2021), eigene Berechnungen & Darstellung; Recherche & Grafik: J. Emmerich, R. Coenen

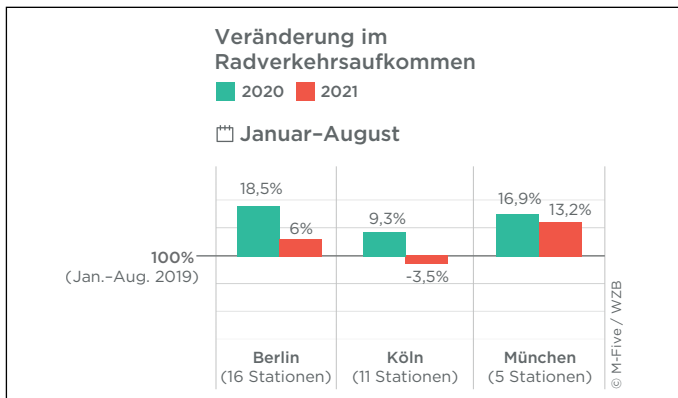


Bild 4: Änderung der Radfahrten im ersten Halbjahr 2020 und 2021 gegenüber dem ersten Halbjahr 2019
 Quelle: Eco Counter/Senat Berlin (2021), Eco Counter/Stadt Köln (2021), Stadt München (2021), Wetterkontor (2021), eigene Berechnungen & Darstellung; Recherche & Grafik: J. Emmerich, R. Coenen

Abdeckung des Schienennahverkehrs im Städtevergleich

Jenseits aktueller Ereignisse wie der Corona-Pandemie liegen zentrale Voraussetzungen für eine Mobilitätswende in den dauerhaften baulichen Infrastrukturen. Der schienengebundene ÖPNV gilt oft als Rückgrat des städtischen Nahverkehrs. Er steht oftmals stellvertretend für eine schnelle Verbindung und eine hohe Taktdichte. Doch wie hoch ist der Anteil von Menschen in den Städten, die in unmittelbarer Nähe ihres Wohnorts von einem solchen attraktiven Verkehrsangebot profitieren? Bild 5 zeigt die Städte Stuttgart und Hamburg. In Hellgrau sind jeweils die Stadtgrenzen zu erkennen. In Rot ist das Schienennetz, und die schwarzen Punkte sind Haltestellen des schienengebundenen Nahverkehrs (U-Bahn, S-Bahn, Straßenbahn). In Hellrot wurden um die Haltestellen Einzugsgebiete gelegt. Diese basieren auf der Erreichbarkeit im Fußverkehr innerhalb von 10 Minuten. Die dunkelgrauen Flächen sind bebaute Flächen (Häuser, Industrie, etc.). Die Einzugsgebiete des Schienenpersonenverkehrs wurden jeweils mit der dort wohnenden Bevölkerung verschnitten. Diese wurde anhand des Global Human Settlement Layers (GHSL) berechnet. Der GHSL verbindet Volkszählungsdaten mit hochauflösenden Satellitenaufnahmen, um die Bevölkerung in 250 m mal 250 m große Zellen einzuteilen. Die Tabelle in Bild 5 zeigt die Ergebnisse für die untersuchten Städte, jeweils mit derselben Methode. Es ist eine starke Varianz zwischen den Städten zu erkennen. Diese wird durch die verschiedenen örtlichen Gegebenheiten, historisch gewachsenen Strukturen oder politischen Entscheidungen beeinflusst. Stuttgart hat mit 70 % der Stadtbevölkerung innerhalb der 10-minütigen Fuß-Isochrone eine vergleichsweise hohe Abdeckung. Dieser Umstand rührt vermutlich von der geographischen Gegebenheit vor Ort her. Aufgrund der Kessellage konzentriert sich die Bevölkerung auf bestimmte Achsen, welche durch die Schiene gut bedient werden können. Hamburg hat, von den betrachteten Städten, die mit Abstand geringste Abdeckung. Dies ist dem historischen Verhältnis Hamburgs zur Schieneninfrastruktur geschuldet. Hamburg setzte Mitte des letzten Jahrhunderts vermehrt auf U-Bahn und Bus und baute die Straßenbahn zurück.

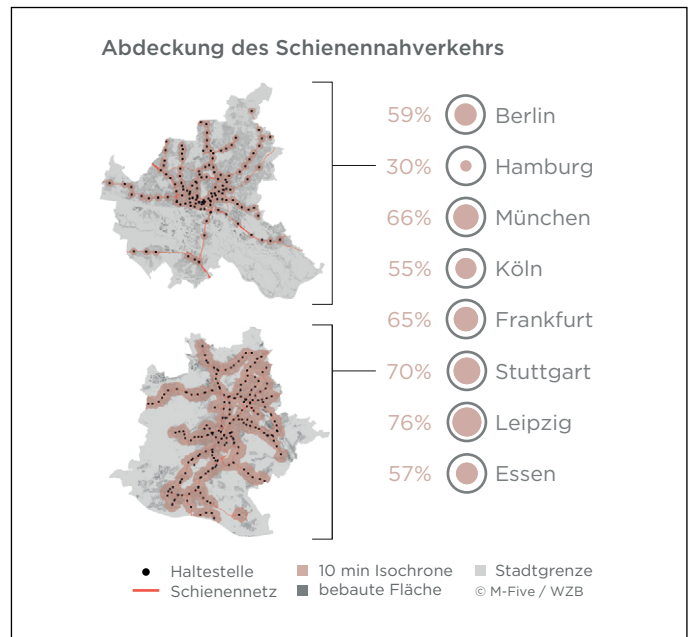


Bild 5: Zehnminütige Fußwege-Isochrone um Stationen des Schienennahverkehrs in Stuttgart, sowie eine Tabelle der abgedeckten Bevölkerung in zehnminütigen Einzugsgebieten zum Schienennahverkehr
 Quelle: OSM, ORS, GHSL; Recherche: M. Streif; Grafik: R. Coenen

Fazit

Die hier gezeigten Daten zeigen ein gemischtes Bild von Trends im Kontext der Corona-Pandemie. Der ÖPNV konnte sich bisher noch nicht von den negativen Effekten erholen. Trotz zwischenzeitlicher Verbesserung der Fahrgastzahlen im ÖPNV lagen die Werte im August 2021 noch immer ca. 20 bis 40 Prozentpunkte unter dem Vorkrisen-Niveau. Zum Zeitpunkt der Erhebung war noch offen, wie sich die Verläufe nach Einführung der bundesweiten „3G-Regel“ weiterentwickeln. Bei einer Verschärfung der Corona-Lage zum Jahresende 2021 steht zu befürchten, dass die Auslastung nach den beiden Lockdowns ein drittes Mal einbricht. Im Fahrradverkehr zeigen sich Hinweise auf eine Abschwächung der Steigerungsrate, die im Boom-Jahr 2020 erreicht wurden – was allerdings auch am ungünstigeren Wetter liegen könnte. Die Ausnahme von den drei betrachteten Städten bildet München, wo im Sommer ähnliche Steigerungsrate wie in 2020 erzielt wurden. Der Sharing-Markt scheint weiterhin stabil durch die Krise zu kommen. Das Spektrum der Angebote erweitert sich. Einige dieser Angebote, z. B. Bike- und Scooter-Sharing, könnten zukünftig dazu dienen, mehr Menschen eine schnelle Erreichbarkeit von Schienennahverkehrshalten zu ermöglichen. Dass diese in einigen Städten noch verbesserungsbedürftig ist, zeigte die Isochronen-Darstellung.

Kontakt

WZB: lisa.ruhrort@wzb.eu

M-Five: christian.scherf@m-five.de ■

- ¹ Die Erhebungen erfolgten nach den Standards des wissenschaftlichen Arbeitens, dennoch kann keine Gewähr für die Genauigkeit und Vergleichbarkeit übernommen werden. Dies gilt insbesondere für Daten Dritter. Bei lückenhaften Datenlagen wurden zum Teil Mittel- und Schätzwerte gebildet, so dass die Ergebnisse als Näherungen zu verstehen sind.
- ² Die prozentuale Fahrgastauslastung wurde aus den Angaben der jeweiligen Verkehrsbetriebe und -verbände ermittelt. Die Angaben bestehen aus unterschiedlichen Zeitintervallen sowie teils aus absoluten und teils aus relativen Angaben, die zu Darstellungszwecken vereinheitlicht wurden. Bei den Kurvenverläufen ist zu berücksichtigen, dass pro Stadt eine unterschiedliche Anzahl an Messpunkten vorliegen und die Schwankungen nicht ausschließlich durch Corona verursacht werden (z. B. können Schulferien zu zeitweisen Rückgängen beitragen).
- ³ Weitere Monatsauswertungen zum Fahrradverkehr in Berlin, München und Köln sind in der M-Five Policy & Futures Note Nr. 3 veröffentlicht (online unter: <https://t1p.de/m5-note3>).
- ⁴ Jede Station zählt über Sensoren die Anzahl der vorbeifahrenden Fahrräder getrennt nach Fahrtrichtung. Für die Analyse wurden pro Station sämtliche Radfahrten in der angegebenen Zeit unabhängig von der Fahrtrichtung ausgewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der geringen Stationszahlen kleinräumige Effekte – etwa durch Baustellen – auftreten können, die eine Interpretation der Daten erschweren. Für Berlin und Köln wurde jeweils eine Radzahlstation nicht in die Auswertung einbezogen, da Baustellen das Ergebnis stadtwert erheblich beeinflussen.

QUELLEN

- Brockmann, D.; Gottwald S.; Jack, O.; Siegmund M.; Schlosser, F.; Zachariae, A. (2021): Covid-19 Mobility Project. Robert-Koch-Institut, zuletzt aufgerufen am 23. September 2021 unter: <https://t1p.de/p8zd>
- Eco Counter/Senat Berlin (Hrsg.) (2021): Verkehrsmanagement Berlin. Eco Counter GmbH/Senat für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz von Berlin, zuletzt aufgerufen am 22. September 2021 unter: <https://t1p.de/eco-berlin>.
- Eco Counter/Stadt Köln (Hrsg.) (2021): Raddauerzählstellen Radverkehr Köln. Eco Counter GmbH/Stadt Köln. Zuletzt aufgerufen am 22. September 2021 unter: <https://t1p.de/eco-cologne>.
- ORS Isochronen Daten: © [openrouteservice.org](https://www.openrouteservice.org) by Heidelberg Institute for Geoinformation Technology (HeiGIT).
- OSM Karten Daten: © OpenStreetMap contributors.
- Schiavina, M.; Freire, S.; MacManus, K. (2019): GHS population grid multitemporal (1975, 1990, 2000, 2015) R2019A. European Commission, Joint Research Centre (JRC).
- Stadt München (Hrsg.) (2021): Daten der Raddauerzählstellen München. Open-Data-Portal der Landeshauptstadt München, zuletzt aufgerufen am 22. September 2021 unter: <https://t1p.de/open-data-munich>.
- Wetterkontor (Hrsg.) (2021). Monats- und Jahreswerte für Deutschland. Wetterkontor GmbH, zuletzt aufgerufen am 22. September 2021 unter: <https://t1p.de/wetterkontor>.



Foto: Klaus Pobering / pixabay

Mobilitätsmonitor – frühere Ausgaben im Überblick

Der Mobilitätsmonitor erscheint zweimal jährlich und wird im Fachmagazin Internationales Verkehrswesen jeweils in den Ausgaben 2 (Mai) und 4 (November) veröffentlicht. Frühere Monitor-Ausgaben stellen Ihnen Projektpartner und Verlag online auf der Webseite zur Verfügung.

6. Mobilitätsmonitor – Mai 2018

Personenverkehrsmarkt: Modale Sicht; Fläche, Einwohner und PKW in deutschen Großstädten; Fahrzeug- und Platzpotenzial in Städten; Fahrzeitvergleich von Mobilitätsoptionen; Elektromobilität und Ladeinfrastruktur

7. Mobilitätsmonitor – Nov. 2018

ÖPNV: Personenfahrten und Abonnements; Intermodalität; Shared Mobility in deutschen Großstädten; Nachhaltige Mobilität, Radzählungen und Temperaturverläufe

8. Mobilitätsmonitor – Mai 2019

Mobilität in ausgewählten Großstädten. Im Fokus stehen Zeit- und Flächenvergleiche zwischen MIV und ÖPNV.

9. Mobilitätsmonitor – Nov. 2019

Entwicklung des Sharing-Marktes mit neuen Anbietern und wachsenden Flotten. Weitere Themen sind der Beschäftigungsumfang und die Anteile von Ein- und Auspendlern.

10. Mobilitätsmonitor – Mai 2020

Entwicklung von Stadt- und Straßenbahnen am Beispiel deutscher Großstädte; Marktdynamik im Bereich Sharing anhand einer Erhebung der Flottengröße; Mietwagen- und Taxiangebot; Einzugsgebiete des schienengebundenen Nahverkehrs zu Fuß und per Rad mittels Isochronen in Frankfurt a. M.

11. Mobilitätsmonitor – Nov. 2020

Trends der letzten Corona-Monate: Veränderungen des städtischen Fahrradverkehrs; Wirkungen auf den Markt des Fahrzeugverleihs im Sharing-Sektor; Markthochlauf von Elektroautos

12. Mobilitätsmonitor – Mai 2021

Fahrgast-Rückgang im ÖPNV sowie Entwicklung des Sharing-Marktes im Corona-Krisenjahr; Radzählungen und Neuzulassungen von E-PKW von 2020 verglichen mit dem Vorjahr.

www.internationales-verkehrswesen.de/der-mobilitaetsmonitor