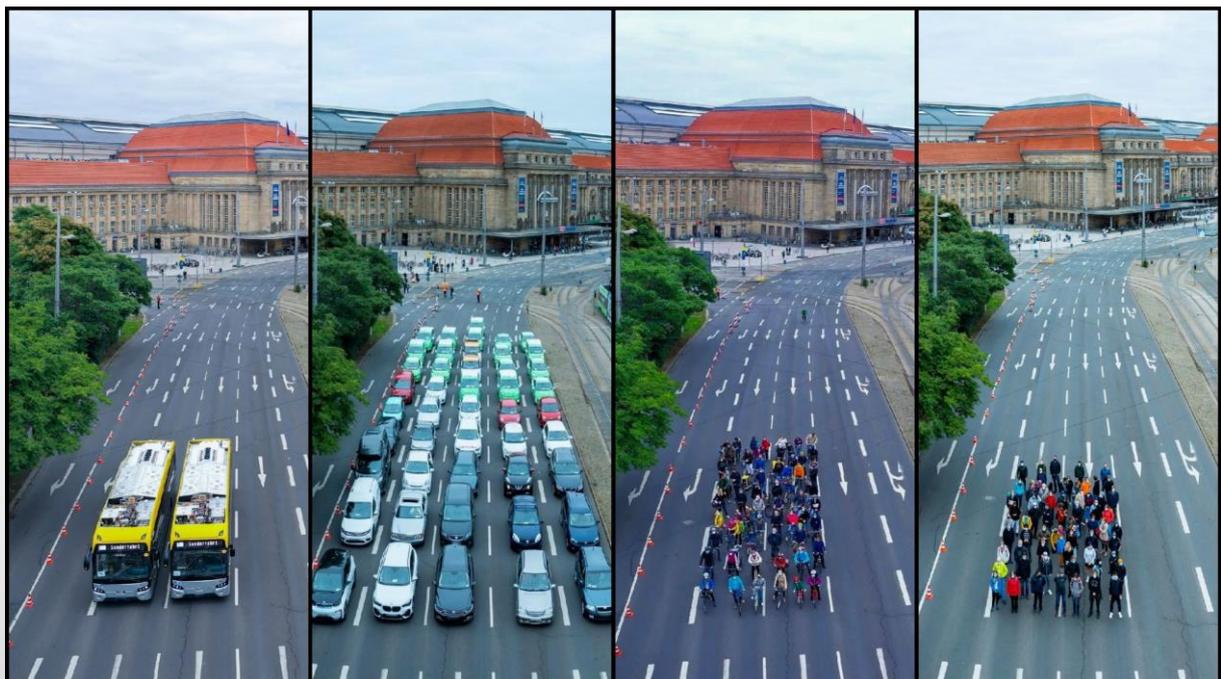


Flächengerechtigkeit und nachhaltige Mobilität in Leipzig (#FNMLEipzig)

Ein Bericht zur gleichnamigen Aktion im Rahmen der Europäischen
Mobilitätswoche (EMW) 2021

In Zusammenarbeit mit



Impressum

Herausgeber:

Der Bericht wurde erstellt in Zusammenarbeit mit CleverShuttle (GHT Mobility GmbH), teilAuto (Mobility Center GmbH) und Verkehrswende Leipzig (Ein Projekt von Changing Cities e. V.).

Redaktion, Satz und Gestaltung:

seecon Ingenieure GmbH, Spinnereistraße 7, Halle 14, 04179 Leipzig

Stand:

11.11.2021

Bildnachweis Titelseite:

Frank Lochau

Anmerkung:

Die Aktion wurde mit finanzieller Förderung der Stadt Leipzig durchgeführt.

Die Aktion wurde durchgeführt mit Unterstützung von Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Kreisverband Leipzig e. V., Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) Leipzig, FAIRNET GmbH, Löwitz Quartier, Lucky Bike.de GmbH (Leipzig), nextbike GmbH, Ökolöwe Umweltbund Leipzig e. V., rad3 UG und Rock-e-Roller GmbH & Co. KG (Leipzig).

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 EINLEITUNG	4
2 HINTERGRUND	5
2.1 Nachhaltige Mobilität in Leipzig.....	5
2.2 Flächenbelegung	7
3 Konzept und Umsetzung	9
3.1 Konzept	9
3.2 Umsetzung	9
4 KURZBESCHREIBUNG DER VERKEHRSMITTEL UND BILDER	11
4.1 Aktive Verkehrsmittel	11
4.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)	12
4.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	13
4.4 Ridepooling.....	14
4.5 Stationsgebundenes Carsharing.....	15
4.6 Planungs- und Mobilitätsangebote.....	16
5 INTERPRETATION DER BILDLICHEN ERGEBNISSE	17
6 KRITISCHE BETRACHTUNG DER ERGEBNISSE	20
7 SCHLUSSBETRACHTUNG	21
Abbildungsverzeichnis.....	24

1 EINLEITUNG

Die Europäische Mobilitätswoche (EMW) wird seit 2002, immer vom 16. bis 22. September, durchgeführt. Die EMW hat das Ziel, Bürger*innen nachhaltige Mobilität vor Ort näher zu bringen und praktisch erlebbar zu machen.¹

Doch warum ist nachhaltige Mobilität ein Thema, was europaweit für Aufmerksamkeit sorgt? Zum einen, weil Mobilität uns alle betrifft. Zum anderen, weil unsere täglichen Entscheidungen einen großen Einfluss auf unsere Mitmenschen heute und in Zukunft haben. Tagtäglich bewegen wir uns auf Arbeit oder in die Schule, zum Einkaufen oder zum Arzt, zum Freizeitsport oder zum nächsten Naherholungsgebiet. Wie wir dahinkommen, bestimmen wir oft anhand der zur Verfügung stehenden Zeit und den entstehenden Kosten. Darüber hinaus wirken Komfort und das vorhandene Angebot auf unsere Entscheidungsfindung ein. Was häufig nicht direkt erkennbar ist, sind die negativen Folgen unserer Verkehrsmittelwahl:

„Treibhausgasemissionen heizen das Klima an, Abgase sind eine Gefahr für Mensch und Umwelt, Verkehrslärm und Unfälle gefährden die Gesundheit und der Bedarf an Flächen, Energie und Rohstoffen ist immens groß“².

Vor dem Hintergrund dieser Herausforderungen werden die Rufe nach der Transformation des Verkehrssystems bzw. der Verkehrswende im Personennahverkehr immer lauter. Mit der Aktion "Flächengerechtigkeit und nachhaltige Mobilität in Leipzig" (#FNMLeipzig) sind wir diesen Rufen gefolgt. Damit wollten wir mit unserem Know-how zur Diskussion im Leipziger Kontext beitragen und die Stadt Leipzig bei der Erreichung ihrer strategischen Ziele unterstützen.

Wir möchten voranstellen, dass es nicht darum geht, das Auto bzw. den motorisierten Individualverkehr (MIV) zu verbannen. Vielmehr setzten wir uns für die zweckdienliche und bedarfsgerechte Nutzung und Kombination verschiedener Verkehrsmittel ein. Damit wollen wir als Unternehmen und Initiativen mit Nachhaltigkeit im Fokus zum Gemeinwohl durch mehr Aufenthalts- und Lebensqualität der Bürger*innen in Städten und Gemeinden beitragen. In unserer täglichen Arbeit tun wir dies, indem wir nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung zusammenbringen oder nachhaltige Mobilitätsangebote bereitstellen.

Im Folgenden legen wir die Hintergründe, das Konzept und die Umsetzung, eine Kurzbeschreibung und Interpretation der entstandenen Bilder, sowie eine kritische und abschließende Betrachtung der Ergebnisse dar.

¹ UBA (2021): Europäische Mobilitätswoche, <https://www.umweltbundesamt.de/europaeische-mobilitaetswoche>

² UBA (2021): Umweltfreundlich Mobil, S. 8

2 HINTERGRUND

2.1 Nachhaltige Mobilität in Leipzig

Die Stadt Leipzig hat im Jahr 2018 ein neues Mobilitätsszenario beschlossen, welches die Planung und Priorisierung von Verkehrsprojekten und -kampagnen u. ä. in den 20er Jahren des 21. Jahrhunderts leiten soll. Die Grundlage für den Beschluss bildeten vier Szenarien, die konsistente Zukunftsbilder für die Vision "Ein lebenswertes Leipzig in Bewegung" zeichneten: das ÖPNV-Vorrang-Szenario, das Fahrradstadt-Szenario, das Nachhaltigkeits-Szenario und das Gemeinschafts-Szenario (Abb. 1).

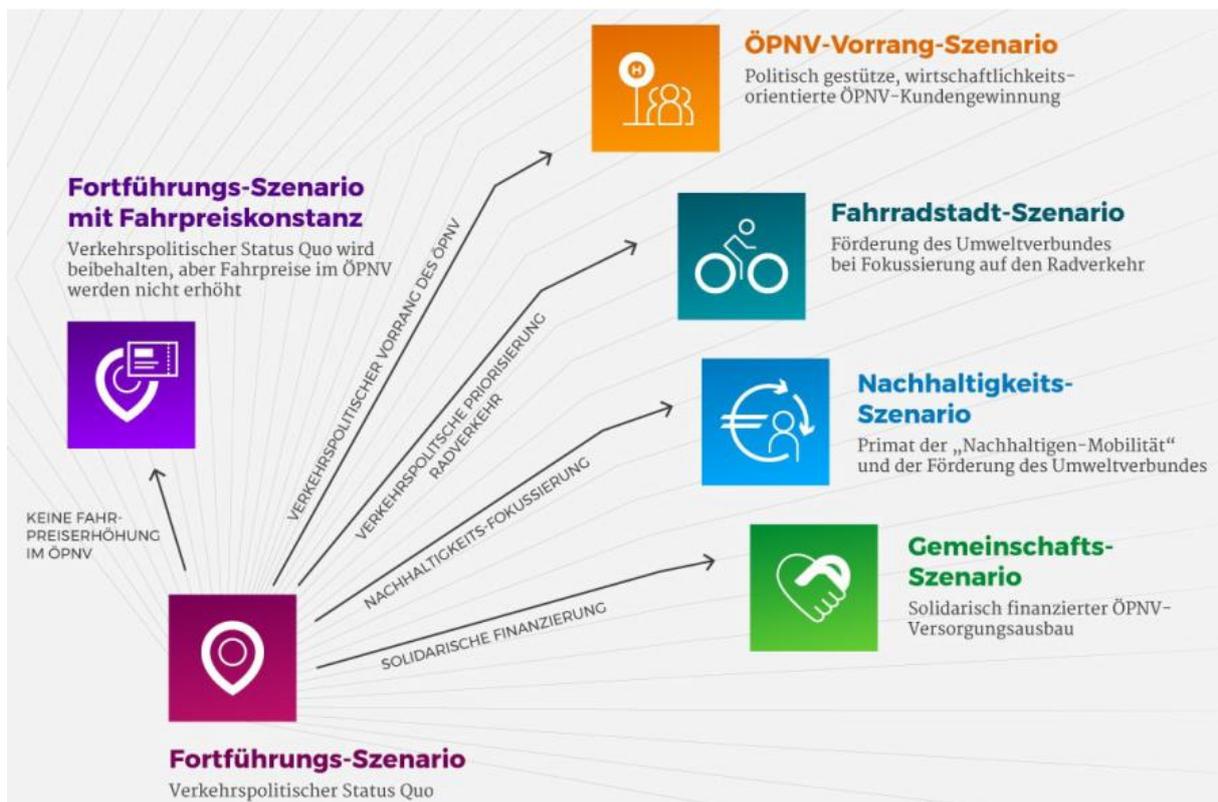


Abb. 1: Szenarien-Übersicht nach Plausibilisierung³

³ Stadt Leipzig (2017): Mobilitätsstrategie 2030 - Anlage 1

Der Stadtrat entschied sich mehrheitlich für das Nachhaltigkeits-Szenario, das dem Primat der nachhaltigen Mobilität und der Förderung des Umweltverbundes folgt:

„Im Zentrum der Verkehrspolitik des Nachhaltigkeits-Szenarios steht die Förderung einer nachhaltigen und sauberen Mobilität, um Leipzig für alle Verkehrsteilnehmer[*innen] verträglich weiterzuentwickeln. Die Fokussierung auf eine lebenswerte Stadtgestaltung, die Verkehrslösungen auf verträgliche Weise einbettet, ist in diesem Szenario besonders ausgeprägt. Im Fokus stehen neben der ökologischen Komponente auch die wirtschaftliche und soziale Nachhaltigkeit.“⁴

Wesentlich für das Nachhaltigkeits-Szenario ist, dass das steigende Verkehrsaufkommen im Umweltverbund abgebildet werden soll. Zum Umweltverbund zählen der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV), der Radverkehr und der Fußverkehr. Die Verkehrsmittelwahl und damit die Verteilung des Transportaufkommens (der sogenannte Modal Split) soll sich in Ergänzung mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) wie folgt verteilen: ÖPNV 23 %, Fußverkehr 24 %, Radverkehr 23 % und MIV 30 %.⁵

Bis 2025 hat sich die Stadt Leipzig im Rahmen des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts (INSEK) das Ziel gesetzt, den Anteil des Umweltverbundes auf 70 % zu erhöhen (Abb. 2)⁶.

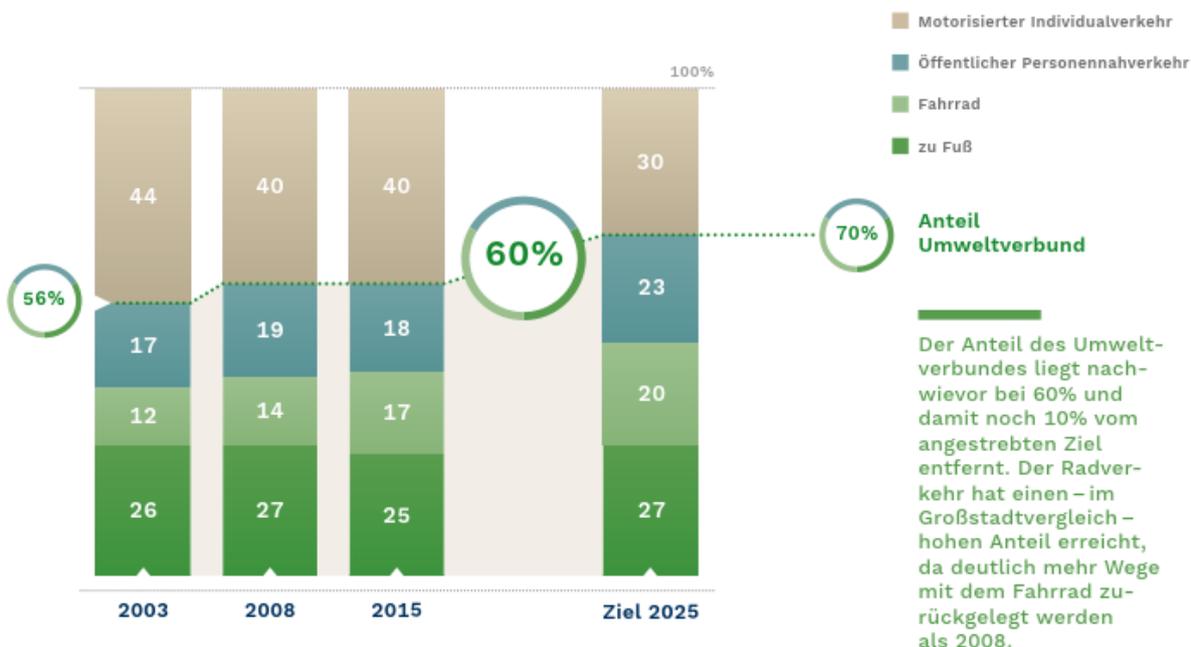


Abb. 2: Verkehrsmittelwahl 2003 - 2015 und 2025⁷

⁴ Stadt Leipzig (2017): Mobilitätsstrategie 2030 - Anlage 1

⁵ Stadt Leipzig (2017): Mobilitätsstrategie 2030 - Anlage 1

⁶ Stadt Leipzig (2018): INSEK Leipzig 2030 - Teil 1

⁷ Stadt Leipzig (2018): INSEK Leipzig 2030 - Teil 1

Um diese Ziele zu erreichen, werden im Nachhaltigkeits-Szenario diverse Maßnahmen für jedes Verkehrsmittel empfohlen. Für den ÖPNV ist vorgesehen, das Angebot auszubauen, Netzerweiterungen zu intensivieren und nur moderate Fahrpreissteigerungen vorzunehmen. Für Fußgänger*innen soll die Qualität der Gehwege steigen und die Sicherheit der schwächsten Verkehrsteilnehmer*innen fokussiert werden. Auch Fahrradfahrende sollen sich an einer steigenden Qualität der Radwege erfreuen. Dazu zählt der stärkere Ausbau der entsprechenden Infrastruktur inklusive Abstellmöglichkeiten und Dienstleistungen rund ums Rad. Beim MIV ist die Förderung innovativer Modelle angestrebt. Dazu zählen sowohl technische Modelle wie E-Autos als auch innovative Formen (bzw. Modelle) der Nutzung wie Carsharing und Ridepooling. Für nachhaltigen Wirtschaftsverkehr sollen neue Konzepte in der Wirtschaftslogistik gefördert werden. Das Straßennetz soll erhalten bleiben und der Ausbau soll sich auf infrastrukturelle Entflechtungsmaßnahmen konzentrieren. Zusätzlich soll das Parkraummanagement ausgeweitet werden.⁸

Die Folgen sind vielzählig: Die Auslastung im ÖPNV steigt. Dafür höhere Aufwände gehen mit einem höheren öffentlichen Finanzierungsaufwand im ÖPNV einher. Die Attraktivität des städtischen Raumes wird erhöht. Dazu zählt, dass die Straßenraumaufteilung bei Neubauvorhaben zu Gunsten des Umweltverbundes erfolgt. Damit wird die Einhaltung der Grenzwerte bei Stickstoffdioxid (NO₂) sehr wahrscheinlich, Kohlenstoffdioxid (CO₂) wird deutlich eingespart und der Verkehrslärm nimmt ab. Neben der Verbesserung des Umweltverbundes soll der Parksuchverkehr nicht ausgeweitet werden und die Parkplatzanzahl weitestgehend konstant bleiben. Dies gilt auch für die Durchschnittsgeschwindigkeit im MIV (und ÖPNV) sowie für die Zeit für Arbeitswege. Ebenso sollen Anlieferungen bzw. der Wirtschaftsverkehr auf heutigem Geschwindigkeitsniveau bleiben.⁹

2.2 Flächenbelegung

Die Flächenbelegung oder der Flächenbedarf unserer Verkehrsinfrastruktur bestimmt, wie wir unser Land nutzen bzw. wie wir es verändern. Natürliche Habitate bzw. Ökosysteme werden zerschnitten (bzw. fragmentiert) und unter Umständen zerstört. Lebensraum für Tiere und Pflanzen bzw. die Biodiversität geht auf der betroffenen Fläche verloren. In Deutschland entfallen knapp 15 % der genutzten Land- bzw. Bodenfläche auf Siedlungsstrukturen und Verkehrssysteme. Täglich kommen 52 Hektar, eine Fläche, die der Größe von 73 Fußballfeldern entspricht, hinzu. Über ein Drittel dieser Fläche beansprucht der Verkehr.¹⁰

⁸ Stadt Leipzig (2017): Mobilitätstrategie 2030 - Anlage 4

⁹ Stadt Leipzig (2017): Mobilitätstrategie 2030 - Anlage 4

¹⁰ UBA (2020): Umweltfreundlich Mobil

Der Vergleich der durchschnittlichen Flächenbelegung des Personennahverkehrs zeigt, dass Pkw, Motorrad und Schienennahverkehr die höchste spezifische Flächenbelegung aufweisen. Fahrräder und Pedelecs belegen am wenigsten Verkehrsfläche pro gefahrenen Personenkilometer (Abb. 3).

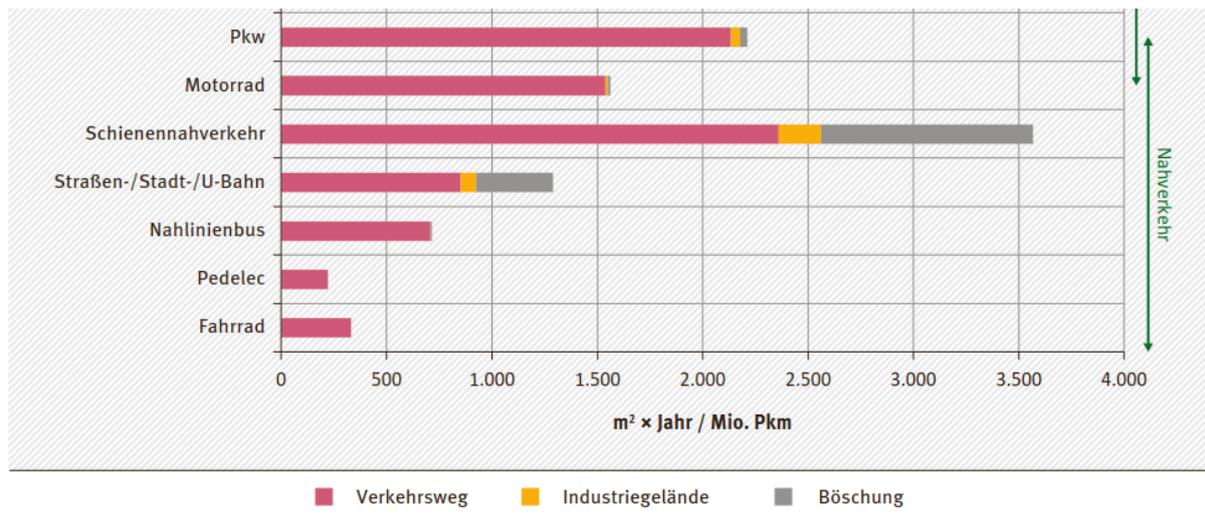


Abb. 3: Durchschnittliche Flächenbelegung des Personennahverkehrs¹¹

Unsere Städte sind gebaut und wir leben mit einer historisch gewachsenen Flächenaufteilung. Aktuell geht durch diese gewachsene Flächenaufteilung qualitativer Lebensraum verloren. Es fehlen integrierte Grünflächen zur Naherholung und Klimawandelanpassung, sichere Räume zum Spielen für Kinder und attraktive Flächen zum Sitzen im Freien; entweder vor Cafés und Restaurants oder ohne Konsumzwang zum Rasten oder für geselliges sowie kulturelles Straßenleben.

¹¹ UBA (2020): Umweltfreundlich Mobil

3 Konzept und Umsetzung

3.1 Konzept

Ausgehend von einem Impuls lokaler Initiativen, Vereine und Unternehmen bildete sich im Frühjahr 2021 eine Interessengemeinschaft aus Organisator*innen (CleverShuttle Ridepooling, seecon Ingenieure, teilAuto Carsharing und Verkehrswende Leipzig) sowie Unterstützer*innen (v. a. Nextbike Bikesharing, Ökolöwe Leipzig und andere). Gemeinsam wurde eine verbindende Aktion geplant, um visuell die Flächeninanspruchnahme der unterschiedlichen Verkehrsträger gegenüberzustellen. Damit sollen die Flächenbelegung und die Transportkapazitäten der verschiedenen Verkehrsmittel intuitiv erfassbar gemacht werden. Darüber hinaus sollen Rückschlüsse auf die Potenziale des Umweltverbundes und neuer Mobilitätsangebote im Sinne des Nachhaltigkeits-Szenarios gezogen werden.

Privaten und wirtschaftlichen Entscheider*innen sowie Politiker*innen soll eine wichtige Begründung geliefert werden, um eine umwelt- und gesellschaftsfreundliche Stadt- und Verkehrsplanung voranzutreiben, die auch wirtschaftlich attraktiv ist. Denn mit der Umsetzung des gewählten Nachhaltigkeits-Szenarios wird der notwendige motorisierte Individualverkehr und Wirtschaftsverkehr fließender, innovative Mobilitätssektoren werden gefördert und die Aufenthalts- sowie Lebensqualität wird in Leipziger Quartieren verbessert.

Ideengeberin waren die Stadtwerke Münster, die solch eine Gegenüberstellung bereits vor 30 Jahren machten.¹² Damals haben sie die Substitution von 60 Privat-Pkw mit einem Bus als den ‚besten Katalysator der Welt‘ betitelt. Heute haben wir dank der Digitalisierung und der steigenden gemeinschaftlichen Nutzung von individual-Verkehrsmitteln neue Mobilitätsangebote, welche die Diversität der *Katalysatoren im Verkehrssystem* erhöhen.

3.2 Umsetzung

Den passenden Anlass fanden die Organisator*innen im Rahmen der EMW und dem ersten autofreien Tag in Leipzig am 19.09.2021. An diesem autofreien Sonntag wurde der Innenstadtring gesperrt und bot vor der Kulisse des Leipziger Hauptbahnhofs genug Platz, um nacheinander bildlich darzustellen, welche Kapazitäten im Verkehrssystem vorhanden sind und wie viel Platz die Bewegung bzw. Mobilität von Personen einnimmt.

Die Organisator*innen übernahmen im Rahmen der Aktion verschiedene Aufgaben: CleverShuttle und teilAuto haben sich insbesondere an der Konzeption und Öffentlichkeitsarbeit

¹² Adler (2017): Das wohl bekannteste Münster-Foto der Welt, <https://www.stadtwerke-muenster.de/blog/verkehr/das-wohl-bekannteste-muenster-foto-der-welt/>

beteiligt. Zusätzlich haben sie ihre Fahrzeuge für die Fotoaufnahmen bereitgestellt. Seecon übernahm die Projektkoordination und Konzeption, stellte notwendige Anträge und schloss die Verträge mit Dienstleister*innen zur Abwicklung. Darüber hinaus beteiligte sich seecon an der Öffentlichkeitsarbeit und erstellte die Landing Page. Weiterhin nahmen zahlreiche Mitarbeiter*innen von seecon mit Firmenfahrzeugen und privaten Pkw an den Fotoaufnahmen teil. Auch die Initiative Verkehrswende Leipzig beteiligte sich an der Konzeption und erstellte im Rahmen der Organisation und Öffentlichkeitsarbeit die Kommunikationsmaterialien für die Choreografie.

Für die Umsetzung wurden aktive Teilnehmer*innen bzw. freiwillige Statist*innen gesucht, die sich als Fußgänger*innen, Fahrradfahrer*innen oder Autofahrer*innen gemeinsam aufstellen. Über eine Pressemitteilung mit Aufruf zur Teilnahme wurden über die Landing Page mehr als 100 aktive Teilnehmer*innen akquiriert. Mit ihnen wurden innerhalb von vier Stunden folgende Gegenüberstellungen der Flächenbelegung und Transportkapazitäten auf Basis der Bewegungs- und Besitzrate von 60 Personen ermöglicht:

- 60 Fußgänger*innen und Radfahrer*innen zur Visualisierung aktiver Verkehrsmittel
- 46 Pkw für den motorisierten Individualverkehr (MIV)
- 2 E-Busse für ÖPNV
- 60 Personen, 2 teilAutos und 32 Pkw zur Visualisierung des Carsharings
- 9 CleverShuttle und 2 Flexa zur Visualisierung von Ridepooling

4 KURZBESCHREIBUNG DER VERKEHRSMITTEL UND BILDER

4.1 Aktive Verkehrsmittel

Aktive Verkehrsmittel umfassen alle Formen des nicht-motorisierten Verkehrs, wie das Zu-Fuß-Gehen oder das Fahrradfahren. Zunehmender Beliebtheit erfreuen sich Fahrräder mit elektrischen Motoren. Sie erhöhen den Komfort und die Fahrleistung. Lastenräder können größere Massen (bis ca. 100 Kilogramm) einfach bewegen. Mit Angeboten zum anlassbezogenen Bikesharing oder dem Leasing können wir auf den Besitz eines Rades verzichten und trotzdem dessen Vorteile genießen.

Die Vorteile der aktiven Mobilität liegen in geräuscharmen, gesundheitsfördernden und flächensparenden Aspekten. Fußgänger kommen bereits vorwärts, wenn sie nur einen Quadratmeter (m^2) haben; Radfahrende kommen bei mäßigem Tempo mit weniger als $8 m^2$ voran.¹³

60 Personen nehmen bei unserer Aktion im ruhenden Zustand als Fußgänger*innen ca. $71 m^2$ und als Radfahrer*innen ca. $124 m^2$ ein (Abb. 4 und 5).



Abb. 4: Orthofoto mit belegten Flächen für Fußgänger*innen

¹³ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Österreich (2012): Fußverkehr in Zahlen



Abb. 5: Orthofoto mit belegten Flächen für Radfahrer*innen

4.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Im Rahmen unserer Aktion haben wir die Bewegung von 60 Personen in privaten Pkw mit 46 Autos abgebildet. Dabei haben wir uns an dem durchschnittlichen Besetzungsgrad in Leipzig von 1,3 Personen pro Privat-Pkw orientiert. Diesen Wert ermittelte das Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ (TU Dresden 2020) anhand einer repräsentativen Befragung.

„Ein Auto, das mit 50 Kilometer pro Stunde fährt, braucht inklusive Sicherheitsabstand und Bremsweg etwa 60 Quadratmeter Straßenfläche; steht es, braucht es inklusive Rangier- und Seitenraum etwa 15 Quadratmeter“¹⁴. Im ruhenden Zustand, etwa vor einer Ampel in unserem Beispiel, nehmen 60 Personen in 46 Pkw ca. 832 m² ein (Abb. 6).



Abb. 6: Orthofoto mit belegten Flächen für motorisierten Individualverkehr (MIV) mit Privat-Pkw

¹⁴ Fuss e. V. (2021): Flächen und Wirtschaft: Wenig Kosten - viele Kunden, [https://fuss-ev.de/mobilitaet/flaechen-und-wirtschaft#\(1\)](https://fuss-ev.de/mobilitaet/flaechen-und-wirtschaft#(1))

4.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

In Städten und Gemeinden hat der ÖPNV für unsere tägliche Mobilität große Bedeutung, da seine Qualität ein Gradmesser für die Lebensqualität in unseren Städten und auf dem Land ist.¹⁵ Traditionell gehören Busse, Bahnen und Taxis zu den Verkehrsmitteln des ÖPNV. Linientaxis verkehren zusätzlich wie Busse nach Fahrplan oder auf vorherige Bestellung in weniger dicht besiedelten Gebieten.

Im Rahmen der Digitalisierung entstehen neue Mobilitätsangebote des ÖPNV, die insbesondere städtische Randgebiete mit dem restlichen Linienverkehr (Straßenbahn, Bus und S-Bahn) zum gewöhnlichen MDV-Tarif verbinden. Dabei werden Fahrtwünsche in sog. "App-basierten On-Demand-Diensten" erfasst, intelligent gebündelt und innerhalb eines Einsatzgebiets sowie der entsprechenden Betriebszeit auf Abruf zu gemeinsamen Fahrten vereint.¹⁶ Im Leipziger Kontext ist „Flexa“ das ÖPNV-integrierte On-Demand-Ridepooling-Angebot der Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB). Flexa wird seit Anfang 2021 von CleverShuttle betrieben.

Die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) ist der lokale Anbieter für ÖPNV, zusammen mit den Taxiunternehmen 4884 und Löwentaxi. Im Jahr 2019 transportierten die LVB mehr als 150 Mio. und im Jahr 2020 mehr als 100 Mio. Fahrgäste¹⁷. Bei unserer Aktion sind zwei E-Busse auf ca. 89 m² im ruhenden Zustand nötig, um entsprechend ihrer durchschnittlichen Besetzung (36 %, zwischen 06:00 und 18:00 Uhr) 60 Personen zu bewegen (Abb. 7).



Abb. 7: Orthofoto mit eingezeichneten Flächen für Busse

¹⁵ BMVI (2019): ÖPNV - Öffentlicher Personennahverkehr, <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/oef-fentlicher-personennahverkehr.html>

¹⁶ LVB (o. J.): Flexa – dein flexibles Mobilitätsangebot, <https://www.l.de/verkehrsbetriebe/kundenservice/services/flexa>

¹⁷ L-IZ (2021): LVB schaffen 2020 knapp über 100 Millionen Fahrgäste, <https://www.l-iz.de/wirtschaft/mobilitaet/2021/02/lvb-schaffen-2020-knapp-ueber-100-millionen-fahrqaeste-375501>

4.4 Ridepooling

"Beim Ridepooling handelt es sich um die Bündelung von Fahrthanfragen. Typischerweise kommt dieses Prinzip bei On-Demand-Verkehren zum Einsatz (*On-Demand-Ridepooling*). Anstatt Fahrgäste einzeln zu befördern, werden beim Ridepooling Fahrten mit ähnlichen Routen zusammengelegt. Die Kund*innen werden zusammen in einem Fahrzeug transportiert und legen einen Teil der Strecke gemeinsam zurück. Auf diese Weise teilen sie sich nicht nur ein Fahrzeug, sondern auch den Fahrpreis."¹⁸

CleverShuttle ist ein Betreiber von On-Demand-Ridepooling. Als Partner des ÖPNV unterstützt CleverShuttle Städte, Landkreise und Verkehrsunternehmen dabei, effiziente und emissionsfreie Bedarfsverkehre auf die Straße zu bringen. In Leipzig betreibt CleverShuttle zwei On-Demand-Ridepooling-Angebote: Einen kommerziellen Service unter der Eigenmarke "CleverShuttle" und den ÖPNV-integrierten Service *Flexa* in Kooperation mit der LVB. Der kommerzielle Ridepooling-Service *CleverShuttle* deckt das gesamte Leipziger Stadtgebiet auf einem Bediengebiet von 215 km² mit derzeit rund 40 E-Fahrzeugen ab. Der LVB-Service "Flexa" verkehrt im Norden und Südosten der Stadt mit neun Hybridfahrzeugen.

On-Demand-Ridepooling entlastet Verkehr und Straßenbild durch die Bündelung von Fahrten sowie durch die hohe Fahrzeugauslastung (Teil der Einsatzzeit, bei dem Fahrzeuge produktiv zur Fahrgastbeförderung im Einsatz sind). Ein häufiges Maß der Entlastungswirkung von On-Demand-Ridepooling ist die Fahrzeugproduktivität: Anzahl der beförderten Fahrgäste pro Fahrzeug, pro Stunde. In Leipzig lag die durchschnittliche Fahrzeugproduktivität von CleverShuttles Ridepooling-Diensten zu Vor-Corona-Zeiten bei ca. 5,25. Entsprechend sind bei unserer Aktion neun CleverShuttle und zwei Flexa (insgesamt 11 Ridepooling-Fahrzeuge) auf ca. 200 m² im ruhenden Zustand nötig, um 60 Personen in einer Stunde zu bewegen (Abb. 8).



Abb. 8: Orthofoto mit belegten Flächen für Ridepooling

¹⁸ CleverShuttle 2021: Was ist eigentlich: Ridepooling, <https://www.clevershuttle.de/blog/was-ist-eigentlich-ridepooling>

4.5 Stationsgebundenes Carsharing

Beim Carsharing, der gemeinschaftlichen Nutzung von Autos, wird ein vielfältiges Angebot an Fahrzeugen für unterschiedliche Nutzungszwecke geboten. Beim klassischen stationsgebundenen Carsharing bucht der Nutzende das Fahrzeug an einem wohnortnahen Standort und bringt es nach dem Ende der Fahrt wieder dorthin zurück. Es besteht die Möglichkeit, das Fahrzeug sowohl kurzfristig als auch mit einem längeren Vorlauf zu reservieren. Die Nutzung des Fahrzeugs ist dabei nicht an ein bestimmtes Geschäftsgebiet gebunden. In Deutschland nehmen immer mehr Menschen das Angebot wahr, da es eine komfortable, flexible und kostengünstige Alternative zu einem eigenen Auto darstellt.

Für stationsgebundenes Carsharing ist teilAuto der regionale Anbieter, die sich seit 1992 in 23 Städten in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen etabliert hat. Insgesamt stehen den angemeldeten Nutzer*innen über 1.200 Fahrzeuge in neun verschiedenen Fahrzeugklassen zur Verfügung: vom Kleinwagen bis zum Kleinbus oder Transporter. Dieses Angebot deckt aktuell den individuell motorisierten Mobilitätsbedarf von 47.000 Personen ab. Im Durchschnitt teilen sich damit 39 Personen ein Auto.

Am Beispiel unserer Aktion verdeutlichen wird die Entlastungswirkung durch eine Gegenüberstellung von 60 Personen, die entweder 23 Private-Pkw oder (im Mittel weniger als) zwei Carsharing-Fahrzeugen nutzen (Abb. 9).



Abb. 9: Orthofoto mit belegten Flächen für Carsharing

4.6 Planungs- und Mobilitätsangebote

Abschließend bildet eine Fotoaufnahme die bereits heute vorhandenen Planungs- und Mobilitätsangebote ab, auf denen aufgebaut werden kann. Zusammen mit dem ÖPNV sowie dem Fuß- und Radverkehr können sie dazu beitragen, die Ziele des Leipziger Nachhaltigkeits-Szenarios im Verkehrssystem zu erreichen. Dazu gehören neben der vorausschauenden Fachplanung durch Beratende Ingenieure, die Mobilitätsdienstleister*innen, welche On-Demand-Ridepooling in Innenstädten und Randgebieten, stationsgebundenes und stationsloses Car-sharing, oder auch e-Tretroller, Leihfahrräder und Lastenräder anbieten (Abb. 10).



Abb. 10: Beteiligte Fahrzeuge von Organisator*innen und Unterstützer*innen

5 INTERPRETATION DER BILDLICHEN ERGEBNISSE

In einer ersten Betrachtungsweise zeigt die direkte Gegenüberstellung der vier Verkehrsträger (siehe Abb. 11), dass Fußgänger*innen im Vergleich zu allen anderen Verkehrsträgern den geringsten Flächenbedarf (mit ca. 71 m²) haben. Überraschen mag die Tatsache, dass 60 Radfahrende (mit ca. 124 m²) mehr Platz beanspruchen als die Verkehrsmittel des straßengebundenen ÖPNVs (mit ca. 89 m²), die statistisch gesehen zur einmaligen Beförderung dieser Anzahl von Personen notwendig sind (Zeitpunkt Betrachtung). Dagegen überrascht es sicherlich nicht, dass die 46 Privat-Pkw, die statistisch gesehen zur einmaligen Beförderung von 60 Personen notwendig sind, den größten Flächenbedarf (mit ca. 832 m²) aufweisen.

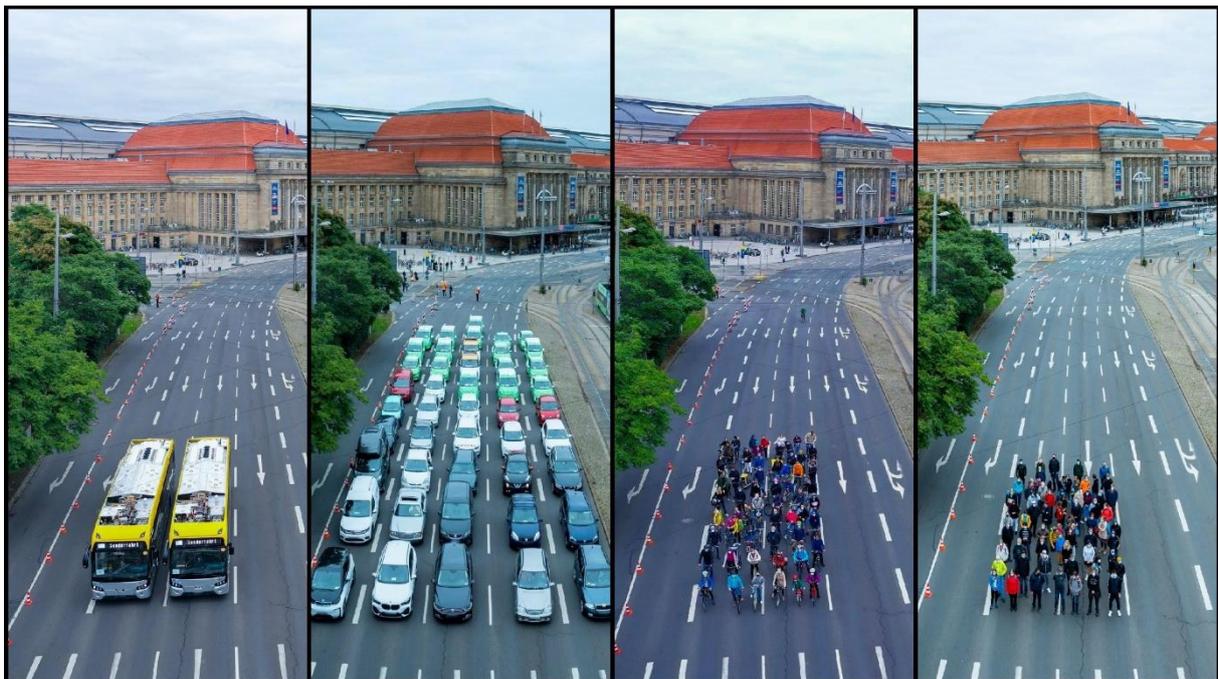


Abb. 11: Gegenüberstellung der vier Verkehrsträger Bus, Pkw, Rad und Fuß (Zeitpunkt Betrachtung)



Abb. 12: Orthofoto mit Flächen der vier Verkehrsträger Bus, Pkw, Rad und Fuß (Zeitpunkt Betrachtung)

Vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsentwicklung wird bei dieser Zeitpunkt Betrachtung klar, dass unter dem Gesichtspunkt einer möglichst geringen Flächenbelegung der Umweltverbund eine deutlich größere Beachtung erfahren muss als der MIV mit Privat-Pkw. Denn damit werden mehr Flächen für andere Nutzungsarten verfügbar, die einerseits die Aufenthaltsqualität in den Städten erhöhen und andererseits bspw. im Zuge von Klimawandelanpassungsmaßnahmen dringend notwendig sind.

Mit Ridepooling ist MIV mit deutlich weniger Fahrzeugen im Vergleich zum Privat-Pkw möglich. Die gleiche Anzahl von Personen kann so mit weniger als einem Viertel der Fahrzeuge bewegt werden. Das wird analog zum Taxi dadurch erreicht, dass der Ridepooling-Pkw und die entsprechende Fläche nur für die Dauer des eigentlichen Weges in Anspruch genommen wird. Davor und danach steht dieser für die Mobilität anderen Personen zur Verfügung. Durch intelligente Algorithmen kann zusätzlich die Pkw-Besetzungsquote erhöht werden. Fahrten mehrerer Personen mit ähnlichen Wegen werden zusammengefasst, also gepoolt. Den deutlich geringeren Flächenbedarf (i. H. v. 24 %) zeigen die Bilder eindrücklich (Abb. 13).



Abb. 13: Gegenüberstellung von Pkw, Ridepooling und Fußverkehr (Zeitpunkt Betrachtung)

Das stationsgebundene Carsharing weist im Vergleich zum MIV mit Privat-Pkw ebenfalls einen erheblich geringeren Flächenbedarf (i. H. v. 7,3 %) auf, wie die Bilder zum Carsharing (siehe Abb. 9 und Abb. 14) deutlich machen. Würden sich die abgebildeten 60 Personen entscheiden, mit einem Privat-Pkw individuell motorisiert zu sein, würde es dafür aufgrund der statistischen Pkw-Besitzrate der Leipziger*innen etwa 23 Pkw bedürfen. Da hingegen statistisch gesehen 39 Personen über das Angebot von *teilAuto* ein Carsharing-Pkw gemeinschaftlich nutzen, bedarf es für deren Automobilität weniger als zwei Fahrzeuge. Damit kann der Flächenbedarf sowohl für parkende als auch fahrende Pkw um mehr als 90 % verringert werden.



Abb. 14: Gegenüberstellung von Pkw, Fußverkehr und Carsharing (Zeitpunktbetrachtung)

6 KRITISCHE BETRACHTUNG DER ERGEBNISSE

Die Bilder weisen eine eingeschränkte Vergleichsmöglichkeit auf. Zusätzlich könnte die gemeinsame Behandlung von Besitz- und Bewegungsraten für Verwirrung sorgen.

Die Bilder von den vier Verkehrsträgern (Fuß, Rad, Pkw und Bus) sowie das Ridepooling-Bild zeigen die Bewegungsrate und deren Flächenverbrauch. Die Bilder beantworten die Frage, wie viele Verkehrsmittel und wie viel Platz diese Verkehrsmittel in ruhendem Zustand benötigen, um 60 Personen zu einem Zeitpunkt zu bewegen.

Bei Ausweitung der zeitlichen Betrachtung und Erschließung der Potenziale muss Mensch sich von vorhandenen Zahlen lösen. Private Pkw und Fahrräder stehen nur für ihre Besitzer*innen zur Verfügung. Busse (oder Bahnen und Taxis) im ÖPNV, Carsharing- und Ridepooling-Pkw machen hingegen kaum Pause und transportieren mehrere Personen über einen längeren Zeitraum hinweg. Das Potenzial dieser Verkehrsmittel ist damit um ein Vielfaches höher.

Beispielsweise wurde der mittlere Besetzungsgrad von 37 % (31 Personen) der Busse über alle Fahrten der Linie 74 zwischen 06:00 und 18:00 Uhr (über 12 Stunden hinweg) erfasst. Im Gegensatz dazu sind Privat-Pkw für ca. 23 Stunden pro Tag ungenutzt und stehen somit häufig als „Parkzeuge“¹⁹ am Straßenrand. Ein Vergleich der gefahrenen Kilometer pro Person (Personenkilometer) pro Tag und entsprechend belegter Fläche könnte genauer sein.

Das Carsharing-Bild zeigt zusätzlich die Besitzrate und die entsprechende Flächenbelegung im Vergleich aller Verkehrsteilnehmer*innen. Auf 60 Personen, die in Leipzig entweder zu Fuß gehen, Rad fahren, ÖPNV oder das eigene Auto nutzen, kommen statistisch 23 Privat-Pkw.

¹⁹ Böhmermann (2021): ZDF Magazin Royale – Auto first, Mensch second [Fernsehsendung]. ZDF

7 SCHLUSSBETRACHTUNG

Vor dem Hintergrund eines wachsenden Umwelt- und Klimaschutzbewusstseins war es uns wichtig, aufzuzeigen, dass der Verkehr eine wesentliche Rolle für das Potenzial einer vielfältigen Nutzung des öffentlichen Raums spielt. Jede*r Einzelne kann mit seinem bzw. ihrem eigenen Handeln dazu beitragen, weniger Flächen für die eigene Mobilität zu beanspruchen, die für andere Zwecke genutzt werden können. Entscheidungsträger*innen können anhand der Bilder eindeutig sehen, welche Folgen ihre Planungen bzw. vorgegebenen Nutzungen haben.

Die Bilder zeigen, dass mehr als 90 % der durch parkende Privat-Pkw belegten Flächen für eine erhöhte Qualität im öffentlichen Raum für alle, die sich dort aufhalten bzw. bewegen, gewonnen werden können. Das Fotoaufnahme von heute vorhandenen Planungs- und Mobilitätsangeboten (siehe Abb. 10) zeigt, dass es bereits eine Vielzahl an wirtschaftlichen Akteur*innen, Angeboten und Instrumenten gibt, um den Flächenbedarf des Verkehrs zu verringern und die Nachhaltigkeit der Stadt- und Verkehrsplanung zu erhöhen. Dabei können nachhaltige Mobilitätsinterventionen durch die geringere Nutzung von Privat-Pkw wirtschaftlichen Nutzen spenden: Direkt durch die Förderung von neuen Mobilitätsdienstleistungen und indirekt in Form weniger Staus, insbesondere für Autofahrer*innen²⁰.

Notwendige Voraussetzung ist eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung, die auf Lebensqualität und das Gemeinwohl im Sinne der Neuen Leipzig Charta²¹ ausgelegt ist. Fachplanungen können hier den Nutzen der Mobilität (und nicht den Besitz von Verkehrsmitteln) in den Vordergrund stellen und dabei die Regional-, Stadt- und Verkehrsplanung zusammen betrachten. Der Fokus ist sowohl auf die tatsächlichen Bedürfnisse der Interessengruppen als auch auf Umwelt- und Klimaschutzfragen zu lenken. Neben der Förderung des Umweltverbundes (Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV) sind auch On-Demand-Dienste, stationslose Carsharing-Angebote, Mietfahrradsysteme sowie (E)-Roller und Lastenräder wichtige Bausteine eines möglichst flächensparenden und gemeinwohlfördernden Verkehrs- und Mobilitätssystems. Daher bedürfen Sie einer besonderen Förderung auf kommunaler, Landes- und Bundesebene.

Neben der Förderung von nachhaltigen Angeboten bzw. deren Skalierung (Pull) muss angemessener Druck auf nicht-nachhaltige Mobilitätsentscheidungen (Push) erfolgen, der auf die strategischen Ziele des Nachhaltigkeits-Szenarios der Mobilitätsstrategie 2030 abgestimmt ist. Die Maßnahmenempfehlungen aus dem Nachhaltigkeits-Szenario geben dabei die Richtung vor. Im Rahmen einer Push & Pull-Strategie kann bspw. ein konsequentes Parkraummanagement die Subvention des MIV mit kostenfreien öffentlichen Raum reduzieren (Push).

²⁰ Wuppertal Institut (2021): EVIDENCE - Faktensammlung zu den tatsächlichen ökonomischen Nutzen nachhaltiger Verkehrsmaßnahmen, <https://wupperinst.org/p/wi/p/s/pd/488>

²¹ Nationale Stadtentwicklungspolitik (2021): Neue Leipzig-Charta 2020: Die transformative Kraft der Städte, <https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/DE/Initiative/Leipzig-Charta/Neue-Leipzig-Charta-2020/neue-leipzig-charta-2020.html>

Ein simultanes Ausweiten der Mobilitätsstationen als intermodale Knoten mit Angeboten für Car-, Bike- und E-Rollersharing kann die notwendig erscheinende Bindung an Privat-Pkw verringern (Pull). LeipzigMOVE kann dabei als integriertes Buchungssystem gestärkt und die bedarfsgerechte Nutzung verschiedener Verkehrsmittel vereinfacht werden (Pull).

Werden Bereiche mit Verkehrseinrichtungen neu geplant, ist die Antwort auf die Frage, welchem Verkehrsmittel wieviel Platz zugesprochen wird, weiterhin stark am MIV mit Privat-Pkw orientiert. Wenn darüber hinaus andere Nutzungen, wie schattenspendende Straßenbäume mit Anlagen zur Speicherung, Versickerung und Verdunstung von Regenwasser zur Verbesserung des Mikroklimas, berücksichtigt werden sollen, wird i. d. R. ein Konflikt zwischen Fachbereichen eröffnet. Häufig wird bei entsprechenden Entscheidungen der MIV mit Privat-Pkw priorisiert, um bekannte Planungsansätze mit gewohnten Sicherheiten weiter zu verfolgen. Hier kann es hilfreich sein, den Verkehrsfluss mit temporären Aktionen zu erproben. Die Idee der Pop-up Radwege oder Parkletts, deren Verbreitung in Leipzig bspw. vom Ökolöwen e. V. vorangetrieben werden, können sehr gute Wegweiser sein, um bei zukünftigen Umbaumaßnahmen eine neue Flächenaufteilung zu sichern.

Vorhandene Maßstäbe müssen zusätzlich überdacht werden. Nicht nur im Hinblick darauf, ob sie überholt sind, sondern auch dahingehend, ob sie auf neue Mobilitätsdienstleistungen übertragen werden sollten. Beispielsweise werden in der Stadtplanung insb. der Stellplatzsatzung eine fußläufige Entfernung bis zu 500 m von der Wohnung bis zum nächsten gesicherten und leistungsfähigen Anschluss an den ÖPNV als zumutbar angesehen²². Könnte dieser Maßstab auch für die Skalierung von Mobilitätsstationen in neuen und historisch gewachsenen Quartieren angesetzt werden?

Neben einer angepassten Planung und einer tatsächlichen Weitergabe der Kosten für MIV mit Privat-Pkw (bspw. durch Verringerung der Subventionen mit öffentlichem Raum) müssen auch Verhaltensmuster geändert werden. Es muss in allen Altersgruppen und Milieus das Mobilitätsverhalten reflektiert werden, um feste Verhaltensmuster zu erkennen, zu überdenken und zu ändern. Aktionen wie Stadtradeln und Fahrraddemonstrationen sowie das Sammeln von Fahrradkilometern sind geeignet, um diese Muster zu durchbrechen.

Mit der Aktion haben wir gemeinsam mit den Unterstützer*innen und Teilnehmer*innen intuitiv erfassbare Bilder erzeugt, die bei der Reflexion helfen können. Die hinter der Aktion stehenden Grundlagen und Gedankengänge haben wir mit diesem Bericht für Interessierte, Kritiker*innen und Fürsprecher zur vertieften Auseinandersetzung dokumentiert. Damit sind die Potenziale des Umweltverbundes und von neuen Mobilitätsdienstleistungen im Sinne des Nachhaltigkeits-Szenarios für die Mobilitätstrategie der Stadt Leipzig eindrücklich beschrieben. Wichtig ist ein weiterer Hinweis, der am Tag der Aktion zwar unabhängig von der Aktion im Deutschlandfunk zu hören war, und dennoch hervorragend auf die Transformation unseres Mobilitätsverhaltens passt:

²² Stadt Leipzig (2019): Satzung der Stadt Leipzig über die Stellplatzpflicht (Stellplatzsatzung)

"Lernen ist ein aktiver Prozess. Wir lernen, indem wir etwas tun. [...] Bitte denken Sie daran, dass es nicht nur darum geht, dass Sie etwas Neues erfahren, sondern darum, neue Lebensgewohnheiten zu entwickeln. Das erfordert Zeit, Ausdauer und tägliche Übung."²³

Die dafür notwendige Infrastruktur und das passende Angebot an Mobilitätsdienstleistungen muss der Entwicklung neuen Lebensgewohnheiten hinreichend vorausgehen. Im Rahmen der nachhaltigen Stadtentwicklung und Skalierung von Mobilitätsangeboten zur kommunalen Verkehrswende sind wir gern Ihre Ansprechpartner*innen.

CleverShuttle

GHT Mobility GmbH
Hallesches Ufer 60
10963 Berlin

Timea Rüb (t.rueb@clevershuttle.de)

seecon Ingenieure GmbH

Spinnereistraße 7, Halle 14
04179 Leipzig

Tobias R. Möller (tobias.moeller@seecon.de)

teilAuto

Mobility Center GmbH
Peterssteinweg 18
04107 Leipzig

Dr. Torsten Bähr (baehr@teilauto.net)

Verkehrswende Leipzig (Changing Cities)

Ein Projekt von Changing Cities e. V.
c/o BUND Regionalgruppe Leipzig
Bernhard-Göring-Straße 152
04277 Leipzig

Daniel Obst (daniel.obst@verkehrswende-le.de)

²³ Krämer (2021, 19. September): Denk ich an Deutschland: Regina Halmig [Radiosendung]. Deutschlandfunk.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Szenarien-Übersicht nach Plausibilisierung.....	5
Abb. 2:	Verkehrsmittelwahl 2003 - 2015 und 2025	6
Abb. 3:	Durchschnittliche Flächenbelegung des Personennahverkehrs.....	8
Abb. 4:	Orthofoto mit belegten Flächen für Fußgänger*innen	11
Abb. 5:	Orthofoto mit belegten Flächen für Radfahrer*innen	12
Abb. 6:	Orthofoto mit belegten Flächen für motorisierten Individualverkehr (MIV) mit Privat-Pkw.....	12
Abb. 7:	Orthofoto mit eingezeichneten Flächen für Busse	13
Abb. 8:	Orthofoto mit belegten Flächen für Ridepooling.....	14
Abb. 9:	Orthofoto mit belegten Flächen für Carsharing.....	15
Abb. 10:	Beteiligte Fahrzeuge von Organisator*innen und Unterstützer*innen	16
Abb. 11:	Gegenüberstellung der vier Verkehrsträger Bus, Pkw, Rad und Fuß (Zeitpunkt Betrachtung)	17
Abb. 12:	Orthofoto mit Flächen der vier Verkehrsträger Bus, Pkw, Rad und Fuß (Zeitpunkt Betrachtung)	18
Abb. 13:	Gegenüberstellung von Pkw, Ridepooling und Fußverkehr (Zeitpunkt Betrachtung)	18
Abb. 14:	Gegenüberstellung von Pkw, Fußverkehr und Carsharing (Zeitpunkt Betrachtung)	19