

*The New Automobility:  
Lyft, Uber and the Future of  
American Cities*

25. Juli 2018

Schaller Consulting

94 Windsor Place, Brooklyn NY 11215

7187683487

[bruceschaller2@gmail.com](mailto:bruceschaller2@gmail.com)

[www.schallerconsult.com](http://www.schallerconsult.com)

*This report was prepared by Bruce Schaller, Principal of Schaller Consulting. An expert on issues surrounding the rise of new mobility services in major U.S. cities, Mr. Schaller served as Deputy Commissioner for Traffic and Planning at the New York City Department of Transportation and Policy Director at the NYC Taxi and Limousine Commission, and has consulted on transportation policy across the United States. He is the author of the February 2017 report, "Unsustainable? The Growth of App-Based Ride Services and Traffic, Travel and the Future of New York City," and co-author of a 2015 National Academy of Sciences report on emerging mobility providers. He also served as an Advisor for the City of New York's study of for-hire vehicle issues. He has been called "a prominent transportation expert" (New York Times), "a widely acknowledged expert" on issues related to taxis, Uber and Lyft (Politico) and a "nationally recognized expert in the cab business" (Washington Post). Mr. Schaller has published extensively in peer-reviewed academic journals including Transport Policy, Transportation and the Journal of Public Transportation.*

*This report was researched and written by Mr. Schaller to further public understanding*

Die neue Automobilität  
Lyft, Uber und die Zukunft der  
amerikanischen Städte

25. Juli 2018

Schaller Consulting

94 Windsor Place, Brooklyn NY 11215

7187683487

[bruceschaller2@gmail.com](mailto:bruceschaller2@gmail.com)

[www.schallerconsult.com](http://www.schallerconsult.com)

Dieser Bericht wurde von Bruce Schaller, Leiter von Schaller Consulting, ausgearbeitet. Als Experte für Fragen im Zusammenhang mit dem Aufkommen neuer Mobilitätsdienste in großen US-Städten war Herr Schaller stellvertretender Kommissar für Verkehr und Planung im New Yorker Verkehrsministerium und politischer Leiter der "NYC Taxi and Limousine Commission" und wurde quer durch die Vereinigten Staaten zu verkehrspolitischen Fragen hinzugezogen. Er ist Autor des Berichts "Nicht nachhaltig? Das Wachstum von App-basierten Fahrdiensten und Verkehr, Reisen und die Zukunft von New York City" vom Februar 2017, und Co-Autor eines Berichts der National Academy of Sciences von 2015 über aufstrebende Mobilitätsanbieter. Er diente auch als Berater für die Studie der Stadt New York über Mietwagenangelegenheiten. Er wurde als ein „prominenter Verkehrsexperte“ (New York Times), „ein weithin anerkannter Experte“ in Sachen Taxis, Uber und Lyft (Politico) und als "national anerkannter Experte im Taxigeschäft" (Washington Post) bezeichnet. Herr Schaller hat umfangreich in Fachzeitschriften wie Transport Policy, Transportation und dem Journal of Public Transportation publiziert. Dieser Bericht wurde von Herrn Schaller recherchiert und verfasst, um das öffentliche Verständnis und die Diskussion darüber zu

and discussion of the role that app-based ride services and other vehicle-for-hire services can and should play in furthering urban mobility, safety and environmental goals. The author would like to thank staff at the Taxi and Limousine Commission and NYC Department of Transportation who provided information and insight for the analysis.

## Contents

|   |    |
|---|----|
| Executive Summary .....                     | 5  |
| 1. Introduction .....                       | 14 |
| 2. Methodology .....                        | 16 |
| 3. How Big .....                            | 21 |
| 4. Who Uses.....                            | 30 |
| 5. Better for Cities?.....                  | 38 |
| 6. Opportunities for Public Benefits.....   | 57 |
| 7. Solving Big City Traffic Problems.....   | 69 |
| 8. Implications for Autonomous Vehicles.... | 86 |
| 9. Conclusion.....                          | 91 |
| Appendix: Commuting and Vehicles            |    |
| Ownership in 20 Large Cities.....           | 94 |
| Endnotes .....                              | 95 |
| <b>Research Summaries</b>                   |    |
| Traffic Impacts.....                        | 40 |
| Mode Switching.....                         | 41 |
| Reasons to use TNC's.....                   | 42 |
| <b>Sidebars</b>                             |    |
| New Automobility -                          |    |
| Personally Owned Vehicles.....              | 55 |
| Moving Toward Shared,                       |    |
| Subsidized, Straight - Line Services.....   | 66 |

(Seitenzahlen sind an diese  
Übersetzung angepasst.)

fördern, welche Rolle app-basierte Fahrdienste und andere Mietwagendienste bei der Weiterentwicklung städtischer Mobilitäts-, Sicherheits- und Umweltziele spielen können und sollten.

Der Autor möchte sich bei den Mitarbeitern der Taxi and Limousine Commission und des NYC Department of Transportation für die Bereitstellung von Informationen und Erkenntnissen für diese Analyse bedanken.

## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Zusammenfassung .....                         | 5  |
| 1. Einleitung .....                           | 14 |
| 2. Methodik .....                             | 16 |
| 3. Die Größe .....                            | 21 |
| 4. Die Nutzer .....                           | 30 |
| 5. Besser für die Städte? .....               | 38 |
| 6. Chancen für die Allgemeinheit .....        | 57 |
| 7. Großstadtverkehrsprobleme lösen .....      | 69 |
| 8. Folgerungen für autonome Fahrzeuge ...     | 86 |
| 9. Fazit .....                                | 91 |
| Anhang: Pendelverkehr und                     |    |
| Fahrzeugeigentum in 20 Großstädten .....      | 94 |
| Schlußnoten .....                             | 95 |
| <b>Forschungszusammenfassungen</b>            |    |
| Auswirkungen auf den Verkehr .....            | 40 |
| Wechsel der Betriebsart .....                 | 41 |
| Gründe für den Gebrauch von TNC's .....       | 42 |
| <b>„Schaukästen“</b>                          |    |
| Neue Automobilität -                          |    |
| Eigene Fahrzeuge .....                        | 55 |
| Auf dem Weg zu gemeinsamen, sub-              |    |
| ventionierten, direkten Linienverkehren ..... | 66 |

Link zum Original:

<http://www.schallerconsult.com/rideservices/automobility.pdf>

Nach bestem Wissen und Gewissen mit  
Hilfe von  
<https://www.deepl.com/translator> ins  
Deutsche übertragen.

## WHO'S WHO – FOR-HIRE GROUND TRANSPORTATION SERVICES

### *Taxicabs*

- *Until TNCs arrived, predominant provider of for-hire services in the United States.*
- *Door-to-door service (not shared between strangers)*
- *Fare based on initial charge, mileage and time*
- *Trips arranged via street hail, taxi stands, telephone orders and sometimes on-line or using smartphone app.*
- *Drivers treated as independent contractors, not employees*
- *Vehicle may be responsibility of driver or provided by company*
- *Drivers pay a daily, weekly or monthly lease fee*

### *Microtransit*

- *Shared-ride service in which passengers walk to a pick-up location.*
- *Via and Chariot are the largest companies in the U.S.*
- *Flat fares, typically around \$5.*
- *Drivers usually paid an hourly wage*
- *Drivers are treated as independent contractors (Via) or employees (Chariot)*
- *Vehicle may be responsibility of driver or provided by company*

### *Transportation Network Companies (TNCs)*

- *Sometimes called ride-hail or rideshare*
- *Uber and Lyft are largest companies; other companies are in specific markets*
- *Fare based on time and distance*
- *Primarily provide door-to-door private ride*

## WHO'S WHO – MIETBARE TRANSPORT- DIENSTLEISTUNGEN ZU LANDE

### *Taxis*

- *Bis zum Eintritt der TNCs vorherrschender Anbieter von Fahrdienstleistungen in den USA.*
- *Tür-zu-Tür-Service (nicht von Fremden gemeinsam genutzt)*
- *Tarife basierend auf Grundgebühr, Meilenzahl und Zeit*
- *Fahrten werden über Heranwinken, Taxistände, Telefonbestellungen und manchmal auch online oder per Smartphone-App veranlasst.*
- *Fahrer werden als unabhängige Vertragspartner behandelt, nicht als Angestellte.*
- *Das Fahrzeug kann in der Verantwortung des Fahrers liegen oder von einer Firma zur Verfügung gestellt werden.*
- *Fahrer zahlen eine tägliche, wöchentliche oder monatliche Mietgebühr.*

### *Kleinsttransport*

- *Sammelfahrdienst, bei dem die Fahrgäste zu einem Abholstandort gehen.*
- *Via und Chariot sind die größten Anbieter in den USA.*
- *Pauschaltarife, normalerweise um die \$5.*
- *Die Fahrer werden in der Regel nach Stundenlohn bezahlt.*
- *Fahrer werden als unabhängige Vertragspartner (Via) oder als Angestellte (Chariot) behandelt.*
- *Das Fahrzeug kann in der Verantwortung des Fahrers liegen oder von einer Firma zur Verfügung gestellt werden.*

### *Transport-Netzwerk-Gesellschaften (TNCs)*

- *Manchmal auch Ride-Hail or Rideshare genannt.*
- *Uber und Lyft sind die größten Anbieter, andere Firmen arbeiten in speziellen Märkten*
- *Fahrpreis nach Zeit und Entfernung*
- *In erster Linie bieten sie privaten Fahrservice*

*service (not shared between strangers), e.g., UberX and Lyft.*

- *Also provide shared trips which pick up additional passenger(s) after the first passenger(s) board, (e.g., UberPOOL and Lyft Line)*
- *Recently introduced variations on shared rides that involve passengers walking to a pick-up location (e.g., Uber Express POOL and Lyft Shared Rides)*
- *Trips arranged using smartphone app*
- *Drivers treated as independent contractors, not employees*
- *Companies charge a commission on fares*
- *Drivers responsible for providing their vehicle*

## OTHER DEFINITIONS

### *Trips, riders and ridership*

- *For bus, rail, walk and bike trips, these terms refer to one person traveling between two points except that, for bus and rail each boarding is counted separately. A trip involving a transfer from bus to Metro is thus counted as two riders and two trips.*
- *For personal auto, TNC and taxi, "riders" and "ridership" means one person making one trip between two points. "Trips" refers to vehicle trips. Two people traveling together in an auto, TNC or taxi count as two riders but as one trip.*

### *Personal vehicle (or personal auto)*

- *Motor vehicle owned or leased by individuals or households, e.g., "the family car." Does not include taxis or TNCs*

### *ADA Paratransit*

- *Transportation for people with disabilities who are unable to use the regular, fixed route rail and bus service.*

von Tür zu Tür (nicht zwischen Fremden geteilt), z.B. UberX und Lyft.

- Sie bieten auch Sammelfahrten an, die nach dem ersten Fahrgast (z.B. UberPOOL und Lyft Line) zusätzliche Fahrgäste aufnehmen.
- Kürzlich eingeführte Varianten von Sammelfahrten, bei denen die Fahrgäste zu einem Abholort gehen (z.B. Uber Express POOL und Lyft Shared Rides).
- Fahrten arrangiert über Smartphone App
- Fahrer werden als unabhängige Unternehmer behandelt, nicht als Angestellte.
- Anbieter berechnen eine Provision auf Tarife
- Die Fahrer sind für die Bereitstellung ihres Fahrzeugs verantwortlich.

## WEITERE DEFINITIONEN

### *Fahrten, Fahrer und Fahrgäste*

- Bei Bus-, Bahn-, Radtouren und Fußwegen beziehen sich diese Begriffe auf eine Person, die zwischen zwei Punkten unterwegs ist, mit der Ausnahme, dass für Bus und Bahn jedes Einsteigen separat gezählt wird. Eine Fahrt mit Umsteigen vom Bus zur Metro gilt somit als zwei Fahrer und zwei Fahrten.
- Für private Autos, TNCs und Taxis bedeutet "Fahrer" und "Fahrgäste" eine Person, die eine Fahrt zwischen zwei Punkten macht. "Fahrten" bezieht sich auf Autofahrten. Zwei Personen, die zusammen in einem Auto, TNC oder Taxi fahren, zählen als zwei Mitfahrer, aber als eine Fahrt.

### *Privates Fahrzeug (oder Privatwagen)*

- Kraftfahrzeug im Besitz von Privatpersonen oder Haushalten, z.B. "das Familienauto". Ausgenommen sind Taxis und TNCs.

### *ADA Paratransit [wie Telebus oder Sonderfahrdienst]*

- Transport für Menschen mit Behinderungen, die nicht in der Lage sind, den regulären, streckengebundenen Bahn- und Busverkehr

- *Usually a door-to-door service using vans and/or sedans.*
- *Trips are generally arranged in advance.*
- *Transit agencies are mandated to provide ADA paratransit service by the federal Americans With Disabilities Act (ADA).*
- *The service is typically provided by private companies under contract with the local transit agency.*

## *Executive Summary*

*Municipal and civic officials in cities across the country are grappling with how to respond to the unexpected arrival and rapid growth of new mobility services. These include ride services such as Uber and Lyft (also called Transportation Network Companies, or TNCs), "microtransit" companies such as Via and Chariot and more recently dockless bikeshare and electric scooter offerings.*

*Are these new mobility options friendly to city goals for mobility, safety, equity and environmental sustainability? What risks do they pose for clogging traffic or poaching riders from transit? What will happen when self-driving vehicles are added to ride-hail fleets?*

*While these questions are widely discussed, the information available to inform policy making is limited and often fragmentary. This report is designed to fill the gap, focusing on ride services (TNC and microtransit), which currently produce the most far-reaching issues among new mobility offerings.*

*This report combines recently published research and newly available data from a*

zu nutzen.

- In der Regel ein Tür-zu-Tür-Service mit Kleintransportern und/oder Limousinen.
- Fahrten werden in der Regel im Vorfeld vereinbart.
- Verkehrsbetriebe sind durch den Federal Americans With Disabilities Act (ADA) beauftragt, ADA Paratransitdienste anzubieten.
- Die Dienstleistung wird in der Regel von privaten Unternehmen im Rahmen eines Vertrages mit dem örtlichen Verkehrsbetrieb erbracht.

## Zusammenfassung

Kommunale und bürgerliche Beamte in Städten im ganzen Land kämpfen damit, wie sie auf die unerwartete Ankunft und das schnelle Wachstum neuer Mobilitätsdienste reagieren können. Dazu gehören Fahrdienste wie Uber und Lyft (auch Transportation Network Companies oder TNCs genannt), "Microtransit"-Unternehmen wie Via und Chariot und seit kurzem auch stationslose Bikeshare- und Elektroroller-Angebote. Sind diese neuen Mobilitätsoptionen mit den Zielen der Stadt für Mobilität, Sicherheit, Gerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit vereinbar? Welche Risiken stellen sie für den Verkehrsfluß oder für die Fahrgastabwerbung aus dem ÖPNV dar? Was passiert, wenn selbstfahrende Fahrzeuge in die Fuhrparks mit aufgenommen werden?

Während diese Fragen ausführlich diskutiert werden, sind die verfügbaren Informationen für die politische Entscheidungsfindung begrenzt und oft fragmentarisch. Dieser Bericht soll die Lücke schließen und konzentriert sich auf die Fahrdienste (TNC und Microtransit), die derzeit die weitreichendsten Fragen unter den neuen Mobilitätsangeboten aufwerfen. Dieser Bericht kombiniert kürzlich veröffentlichte Forschungsergebnisse und



*national travel survey and other sources to create the first detailed profile of TNC ridership, users and usage. The report then discusses how TNC and microtransit services can benefit urban transportation, how policy makers can respond to traffic and transit impacts, and the implications of current experience for planning and implementation of shared autonomous vehicles in major American cities.*

*Key results, conclusions, methodology and sources are summarized below. (Additional details on methods and sources are provided in section 2 of this report.)*

### **TRIPS, USERS AND USAGE**

*1) TNCs have more than doubled the overall size of the for-hire ride services sector since 2012, making the for-hire sector a major provider of urban transportation services that is projected to surpass local bus ridership by the end of 2018.*

- TNCs transported 2.61 billion passengers in 2017, a 37 percent increase from 1.90 billion in 2016.*
- Together with taxicabs, the for-hire sector is projected to grow to 4.74 billion trips (annual rate) by the end of 2018, a 241 percent increase over the last six years, surpassing projected ridership on local bus services in the United States (4.66 billion).*

*Sources/methodology: TNC trips and ridership based on published data on Lyft ridership and market share for 2017. Taxi ridership based on published data for 2012 and city-specific reports of declines since 2012. Bus ridership based on American Public Transportation Association data.*

neu verfügbare Daten aus einer nationalen Reiseerhebung und anderen Quellen, um das erste detaillierte Profil der TNC-Fahrgäste, Nutzer und Nutzung zu erstellen. Der Bericht diskutiert dann, wie TNC- und Mikrotransitdienste dem städtischen Verkehr zugute kommen können, wie politische Entscheidungsträger auf Verkehrs- und Transitauswirkungen reagieren können und welche Auswirkungen die aktuellen Erfahrungen auf die Planung und Umsetzung von gemeinschaftlich genutzten autonomen Fahrzeugen in amerikanischen Großstädten haben können.

Die wichtigsten Ergebnisse, Schlussfolgerungen, Methoden und Quellen sind nachfolgend zusammengefasst. (Weitere Einzelheiten zu Methoden und Quellen sind in Abschnitt 2 dieses Berichts enthalten.)

### **FAHRTEN, NUTZER UND NUTZUNG**

1) Die TNCs haben seit 2012 die Gesamtgröße des Sektors der mietbaren Fahrdienste mehr als verdoppelt und machen diesen Sektor zu einem Hauptanbieter von städtischen Verkehrsdiensten, für den bis Ende 2018 eine Überschreitung der Fahrgastzahlen im Nahverkehr mit Bussen erwartet wird.

- In 2017 beförderten TNCs 2,61 Milliarden Passagiere, ein Plus von 37 Prozent gegenüber 1,90 Milliarden im Jahr 2016.
  - Zusammen mit Taxis wird erwartet, dass dieser Fahrdienstsektor bis Ende 2018 auf 4,74 Milliarden Fahrten (Jahresrate) anwachsen wird, was einem Anstieg von 241 Prozent in den letzten sechs Jahren entspräche und die prognostizierte Fahrgastzahl im Nahverkehr mit Bussen in den USA (4,66 Milliarden) übertreffen würde.
- Quellen/Methodik: TNC-Fahrten und Fahrgastzahlen basierend auf veröffentlichten Daten zu Lyft-Fahrgastzahlen und Marktanteilen für 2017. Taxifahrtgastaufkommen basierend auf veröffentlichten Daten für 2012 und stadtspezifischen Berichten über Rückgänge seit 2012. Die Fahrgastzahlen basieren auf den

2) TNC ridership is highly concentrated in large, densely-populated metro areas. Riders are relatively young and mostly affluent and well-educated.

- 70 percent of Uber and Lyft trips are in nine large, densely-populated metropolitan areas (Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, New York, Philadelphia, San Francisco, Seattle and Washington DC.)
- People with a bachelor's degree, over \$50,000 in household income, and age 25 to 34 use TNCs at least twice or even three times as often as less affluent, less educated and older persons.

Sources/methodology: National Household Travel Survey; published TNC trip totals in Massachusetts municipalities; industry sources.

3) TNCs dominate for-hire operations in large urban areas. But residents of suburban and rural areas, people with disabilities and those without smartphones continue to be reliant on traditional taxi services.

- TNCs account for 90 percent of TNC/taxi trips in eight of the nine large, densely-populated metro areas (New York is the exception) and in other census tracts with urban population densities.
- In suburban and rural areas, however, taxis serve slightly more riders than TNCs. The same is true in New York City (counting car services in the taxi category).
- People with disabilities make twice as many TNC/taxi trips as non-disabled persons, but taxis account for two-thirds of their TNC/taxi trips.
- TNCs account for only 13 percent of TNC/taxi trips taken by those without a smartphone.

Sources/methodology: National Household Travel Survey.

Daten der American Public Transportation Association.

2) Die Fahrgastzahlen der TNC sind sehr stark auf große, dicht besiedelte Ballungsgebiete konzentriert. Die Fahrgäste sind relativ jung und meist wohlhabend und gut gebildet.

- 70 Prozent der Uber- und Lyft-Fahrten finden in neun großen, dicht besiedelten städtischen Regionen statt (Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, New York, Philadelphia, San Francisco, Seattle und Washington DC).
- Menschen mit einem Bachelor-Abschluss, einem Haushaltseinkommen von über 50.000 Dollar und einem Alter von 25 bis 34 Jahren nutzen TNCs mindestens doppelt oder sogar dreimal häufiger als weniger wohlhabende, weniger gebildete und ältere Menschen.

Quellen/Methodik: National Household Travel Survey; veröffentlichte Tourenzahlen der TNC in den Gemeinden von Massachusetts; Quellen aus der Industrie.

3) TNCs dominieren die Fahrdienste in großen Ballungsräumen. Die Bewohner von Vororten und ländlichen Gebieten, Menschen mit Behinderungen und Menschen ohne Smartphones sind jedoch weiterhin auf traditionelle Taxidienste angewiesen.

- TNCs machen 90 Prozent der TNC/Taxi-Fahrten in acht der neun großen, dicht besiedelten Metropolregionen (Ausnahme: New York) und in anderen Volkszählungsgebieten mit städtischer Bevölkerungsdichte aus.
- In den Vorstädten und auf dem Land hingegen bedienen Taxis etwas mehr Fahrgäste als TNCs. Das Gleiche gilt für New York City (mit Fahrdiensten in der Kategorie Taxi).
- Menschen mit Behinderungen machen doppelt so viele Fahrten mit TNC/Taxi wie Nichtbehinderte, wobei auf Taxis zwei Drittel der Fahrten mit TNC/Taxi entfallen.
- TNCs machen nur 13 Prozent der TNC/Taxi-Fahrten aus, die von Personen ohne Smartphone unternommen werden.

Quellen/Methodik: National Household Travel Survey.

## ROLE IN URBAN MOBILITY

1) TNCs added billions of miles of driving in the nation's largest metro areas at the same time that car ownership grew more rapidly than the population.

- TNCs have added 5.7 billion miles of driving annually in the Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, New York, Philadelphia, San Francisco, Seattle and Washington DC metro areas.
- Household car ownership increased across all large U.S. cities from 2012 to 2016, in all but a few cities exceeding the rate of population growth.

Sources/methodology: Mileage based on trip volumes (see above) and analysis of mileage increases from TNC growth from later in the report. "Additional mileage" includes both miles with passengers and mileage between trips and nets out reductions due to TNC passengers switching from their personal vehicle. Household car ownership is from American Community Survey.

2) TNCs compete mainly with public transportation, walking and biking, drawing customers from these non-auto modes based on speed of travel, convenience and comfort.

- About 60 percent of TNC users in large, dense cities would have taken public transportation, walked, biked or not made the trip if TNCs had not been available for the trip.
- About 40 percent would have used a personal vehicle or a taxicab had TNCs not been available for the trip.

Sources/methodology: Published data based on surveys of TNC users in the cities of Boston, Chicago, Denver, Los Angeles, New York, San Francisco, Seattle and Washington DC and a statewide survey in California.

3) TNCs are not generally competitive with personal autos on the core mode-choice drivers of speed, convenience or comfort. TNCs are used instead of personal autos

## ROLLE IN DER STÄDTISCHEN MOBILITÄT

1) Die TNCs fügten Milliarden von gefahrenen Meilen hinzu, während gleichzeitig der Autobesitz schneller wuchs als die Bevölkerung.

- TNCs haben die gefahrenen Meilen in den Metropolen Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, New York, Philadelphia, San Francisco, Seattle und Washington DC jährlich um 5,7 Milliarden erhöht.
- Der Besitz von privaten Autos erhöhte sich von 2012 bis 2016 in allen großen US-Städten, in allen bis auf wenige Städte übertraf diese Zunahme das Bevölkerungswachstum.

Quellen/Methodik: Meilenzahl auf Basis des Fahrtvolumens (siehe oben) und Analyse der Meilenzunahmen durch TNC-Wachstum später im Bericht. "Die "Zusätzliche Meilenzahl" umfasst sowohl Meilen mit Fahrgästen als auch Meilen zwischen den Fahrten und rechnet die Verringerung durch den Wechsel von TNC-Passagieren vom Privatauto heraus. Privatwagenbesitz stammt von der American Community Survey.

2) TNCs konkurrieren hauptsächlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln, dem zu Fuß gehen und Radfahren und gewinnen Kunden aus diesen nicht automobilen Verkehrsarten auf der Grundlage von Geschwindigkeit, Bequemlichkeit und Komfort.

- Etwa 60 Prozent der TNC-Nutzer in großen, dicht besiedelten Städten wären mit öffentlichen Verkehrsmitteln, zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs gewesen, wenn die TNCs nicht zur Verfügung gestanden hätten.
- Etwa 40 Prozent hätten ein Privatfahrzeug oder ein Taxi benutzt, wenn die TNCs nicht zur Verfügung gestanden hätten.

Quellen/Methodik: Veröffentlichte Daten basierend auf Umfragen bei TNC-Nutzern in den Städten Boston, Chicago, Denver, Los Angeles, New York, San Francisco, Seattle und Washington DC sowie einer landesweiten Umfrage in Kalifornien.

3) TNCs sind in der Regel nicht konkurrenzfähig mit Privatautos im eigentlichen Sinne: Geschwindigkeit, Bequemlichkeit oder Komfort. TNCs werden



*mainly when parking is expensive or difficult to find and to avoid drinking and driving.*

- The most-often cited reasons to use TNCs instead of personal autos involve expense or hassle with parking and to avoid drinking and driving. Speed, comfort and convenience are cited rarely or never.*

*Sources/methodology: Published results of surveys of TNC users in the cities of Boston, Chicago, Denver, Los Angeles, New York, San Francisco, Seattle and Washington DC.*

### SHARED RIDES AND TRAFFIC

*1) Shared ride services such as UberPOOL, Uber Express POOL and Lyft Shared Rides, while touted as reducing traffic, in fact add mileage to city streets. They do not offset the traffic-clogging impacts of private ride TNC services like UberX and Lyft.*

- Private ride TNC services (UberX, Lyft) put 2.8 new TNC vehicle miles on the road for each mile of personal driving removed, for an overall 180 percent increase in driving on city streets.*

- Inclusion of shared services (UberPOOL, Lyft Line) results in marginally lower mileage increases –2.6 new TNC miles for each mile in personal autos taken off the road. (This is based on the current rate of about 20 percent of TNC trips being shared.)*

- Lyft's recently announced goal of 50 percent of rides being shared by 2022 would produce 2.2 TNC miles being added to city streets for each personal auto mile taken off the road.*

- Shared rides add to traffic because most users switch from non-auto modes. In addition, there is added mileage between trips as drivers wait for the next dispatch and*

anstelle von Privatautos vor allem dann eingesetzt, wenn Parkmöglichkeiten teuer oder kaum vorhanden sind und um Alkohol am Steuer zu vermeiden.

- Die am häufigsten genannten Gründe für die Nutzung von TNCs anstelle von Privatautos sind Kosten oder Probleme mit dem Parken und die Vermeidung von Alkohol am Steuer. Schnelligkeit, Komfort und Bequemlichkeit werden selten oder nie genannt.

Quellen/Methodik: Veröffentlichte Ergebnisse von Umfragen unter TNC-Nutzern in den Städten Boston, Chicago, Denver, Los Angeles, New York, San Francisco, Seattle und Washington DC.

### GEMEINSAME FAHRTEN UND VERKEHR

1) Shared Ride Services wie UberPOOL, Uber Express POOL und Lyft Shared Rides, erhöhen in der Tat die Meilenleistung der Städte, während sie als verkehrsmindernd angepriesen werden. Sie machen die verkehrsbelastenden Auswirkungen von TNC-Diensten wie UberX und Lyft nicht wett.

- Private Ride TNC-Dienste (UberX, Lyft) setzen 2,8 neue TNC-Fahrzeugmeilen auf die Straße für jede nicht gefahrene Privatwagenmeile, das bedeutet insgesamt eine Steigerung von 180 Prozent Verkehr auf den Straßen der Stadt.

- Die Einbeziehung von Shared Services (UberPOOL, Lyft Line) führt zu einem geringfügig niedrigeren Anstieg der Meilenleistung - 2,6 neue TNC-Meilen für jede Meile die ein Privatwagen weniger fährt. (Dies basiert auf der aktuellen Quote geteilter TNC-Fahrten von ca. 20 Prozent).

- Lyfts vor kurzem verkündetes Ziel von 50 Prozent geteilten Fahrten bis 2022, würde für jeden nicht gefahrenen Privatwagenmeilen 2.2 TNC Meilen auf die Straßen der Städte bringen.

- Gemeinsame Fahrten erhöhen den Verkehr, da die meisten Nutzer von nicht-motorisierten Modi umsteigen. Darüber hinaus gibt es eine zusätzliche Meilenleistung

*then drive to a pick-up location. Finally, in even a shared ride, some of the trip involves just one passenger (e.g., between the first and second pick-up).*

*Sources/methodology: Analysis based on published mileage for passenger trips and mileage between passenger trips and published data on rates of pooled rides.*

## PUBLIC POLICY

*1) TNCs and microtransit can be valuable extensions of –but not replacements for – fixed route public transit.*

- Pilotprograms around the country demonstrate that TNCs and other private transportation companies can help provide subsidized services to seniors, low-income persons and some people with disabilities.*

- TNCs and other private transportation companies also show promise in providing subsidized connections to public transit services, e.g., taking commuters to rail and bus stations and park-and-ride lots.*

- TNCs and microtransit companies like Via can also be helpful in providing subsidized transportation for trips that are geographically dispersed. Trip volumes tend to be quite low, however, and unless there are common origins or destinations like a transit hub, relatively few trips are shared between passengers.*

*Sources/methodology: Published reports, news articles and personal interviews.*

*2) Trip fees, congestion pricing, bus lanes and traffic signal timing can help cities*

zwischen den Fahrten, da die Fahrer auf den nächsten Einsatz warten und dann zu einem Abholort fahren. Schließlich gibt es auch bei einer geteilten Fahrt für einen Teil der Strecke nur **einen** Fahrgast (z.B. zwischen der ersten und zweiten Abholung).

Quellen/Methodik: Analyse auf der Grundlage der veröffentlichten Fahrleistung für Fahrten und der Fahrleistung zwischen den Fahrten und der veröffentlichten Daten über die Tarife der gepoolten Fahrten.

## ÖFFENTLICHE POLITIK

1) TNCs und Microtransit können wertvolle Erweiterungen, nicht aber Ersatz für den öffentlichen Personennahverkehr sein.

- Pilotprogramme im ganzen Land zeigen, dass TNCs und andere private Transportunternehmen helfen können, subventionierte Dienstleistungen für Senioren, Menschen mit niedrigem Einkommen und einige Menschen mit Behinderungen anzubieten.

- TNCs und andere private Verkehrsunternehmen zeigen sich ebenfalls vielversprechend bei der subventionierten Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr, z.B. Pendler zu Bahn- und Busbahnhöfen und Park-and-Ride-Plätzen zu bringen.

- TNCs und Mikrotransitunternehmen wie Via können auch bei der Durchführung subventionierter Transporte für räumlich verstreute Fahrten behilflich sein. Das Fahrtaufkommen neigt jedoch dazu, ziemlich gering zu sein, und wenn es keine gemeinsamen Ausgangs- oder Zielorte wie ein Transitknotenpunkt gibt, werden relativ wenige Fahrten unter den Fahrgästen aufgeteilt.

Quellen/Methodik: Veröffentlichte Berichte, Nachrichtenartikel und persönliche Interviews.

2) Gebühren für Fahrten, Staugebühren, Busspuren und Zeitplanung für Ampeln können den Städten helfen, die derzeitigen Staus zu bewältigen, die durch das steigende

*s manage current congestion generated by increasing TNC trip volumes combined with other demands on limited street space.*

- *States and cities are generating valuable revenues for public transportation and other purposes from fees and taxes on TNC trips.*
- *Other measures to alleviate congestion can be valuable where there is public support and where competing needs for street space can also be accommodated.*

*Sources/methodology: Analysis of recent policies implemented by city and state governments based on published reports and news articles and personal interviews.*

*3) If additional steps are needed to reduce traffic congestion, policy makers should look toward a more far-reaching goal: less traffic. Key steps involve limiting low-occupancy vehicles, increasing passenger occupancy of TNCs and taxis, changing commercial vehicle operations, and ensuring frequent and reliable bus and rail service.*

- *Working toward a goal of less traffic means making space-efficient modes such as buses and bikes more attractive than personal autos and TNCs on key attributes of speed, reliability, comfort and cost.*
- *Policies can include limiting parking supply and limiting or banning low-occupancy vehicles from certain streets (possibly based on time of day). These serve to discourage personal vehicle use in congested areas.*
- *Policies can also increase utilization rates of TNCs and taxis so they spend less time without passengers and carry more*

TNC-Fahrtenaufkommen in Verbindung mit anderen Anforderungen auf begrenztem Straßenraum entstehen.

- Staaten und Städte erzeugen wertvolle Einnahmen für den öffentlichen Verkehr und andere Zwecke aus Gebühren und Steuern auf TNC-Fahrten.
- Andere Maßnahmen zur Verkehrsentlastung können dort sinnvoll sein, wo es öffentliche Unterstützung gibt und wo konkurrierende Bedürfnisse nach Straßenraum unter einen Hut gebracht werden können.

Quellen/Methodik: Analyse der aktuellen politischen Maßnahmen der Stadt- und Landesregierungen auf der Grundlage veröffentlichter Berichte und Nachrichtenartikel sowie persönlicher Interviews.

3) Wenn zusätzliche Maßnahmen zur Verringerung der Verkehrsüberlastung erforderlich sind, sollten die politischen Entscheidungsträger auf ein weiterreichendes Ziel hinarbeiten: weniger Verkehr. Wichtige Schritte sind die Reduzierung von Fahrzeugen mit geringer Auslastung, die Erhöhung der Fahrgastauslastung von TNCs und Taxis, Änderungen im Betrieb gewerblicher Fahrzeuge sowie die Sicherstellung eines regelmäßigen und zuverlässigen Bus- und Bahnverkehrs.

- Auf das Ziel weniger Verkehr hinzuarbeiten, bedeutet, platzsparende Verkehrsmittel wie Busse und Fahrräder in Bezug auf Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit, Komfort und Kosten attraktiver zu machen als Personenkraftwagen und TNCs.
- Die Vorschriften können die Begrenzung des Parkraums und die Begrenzung oder das Verbot von Fahrzeugen mit geringer Auslastung auf bestimmten Straßen (möglicherweise auf der Grundlage der Tageszeit) umfassen. Diese dienen dazu, dem Einsatz von Privatfahrzeugen in Ballungsgebieten entgegenzuwirken.
- Die Vorschriften können auch die Auslastung der TNCs und Taxis erhöhen, so dass sie weniger Zeit ohne Passagiere verbringen und mehr Passagiere pro Meile

*passengers per mile of overall operation.*

- *An essential additional element is providing frequent and reliable bus and rail service. Less traffic will make bus service more attractive and build ridership, creating a virtuous cycle of faster trips, shorter waits, easier transfers and thus broader accessibility.*

*Sources/methodology: Analysis of recent policies being discussed or implemented by city governments based on published reports, news articles and personal interviews.*

## AUTONOMOUS VEHICLES

*1) Without public policy intervention, the likelihood is that the autonomous future mirrors today's reality: more automobility, more traffic, less transit, and less equity and environmental sustainability.*

- *Tech companies, automakers and others are currently racing toward an autonomous future that envisions shared, door-to-door ride services weaning people from personal autos and combining the convenience of TNCs with the space-efficiency of shared trips.*

- *Today's TNC experience, however, calls into question the viability of the door-to-door shared service model. Most Uber and Lyft rides are still private rides (each traveling party riding by themselves) and the addition of pooled options fails to offset TNC traffic-clogging effects.*

- *Uber and Lyft are investing heavily in options like Uber Express POOL and Lyft Shared Rides that minimize turns to straighten out the zig-zag routing that limits the popularity of door-to-door pooled rides.*

des Gesamtbetriebs befördern.

- Ein wesentliches zusätzliches Element ist die Gewährleistung eines häufigen und zuverlässigen Bus- und Bahnverkehrs. Weniger Verkehr wird den Busverkehr attraktiver machen und die Fahrgastzahlen erhöhen, was zu einem positiven Zyklus von schnelleren Fahrten, kürzeren Wartezeiten, leichteren Transfers und damit einer breiteren Erreichbarkeit führt.

Quellen/Methodik: Analyse der jüngsten Maßnahmen, die von den Stadtverwaltungen auf der Grundlage veröffentlichter Berichte, Nachrichtenartikel und persönlicher Interviews diskutiert oder umgesetzt werden.

## AUTONOME FAHRZEUGE

1) Ohne staatliche Eingriffe ist es wahrscheinlich, dass die autonome Zukunft die heutige Realität widerspiegelt: mehr Automobilität, mehr Verkehr, weniger Durchkommen, weniger Fairness und Umweltverträglichkeit.

- Technologiefirmen, Autohersteller und andere liefern sich derzeit ein Rennen in Richtung einer autonomen Zukunft, die gemeinsame Fahrdienste von Tür zu Tür, die Entwöhnung der Menschen von Privatfahrzeugen und die Kombination des Komforts von TNCs mit der Platzeffizienz gemeinsamer Fahrten bringen soll.

- Die heutigen Erfahrungen mit den TNCs stellen jedoch die Machbarkeit des Shared-Service-Modells von Tür zu Tür in Frage. Die meisten Uber- und Lyft-Fahrten sind immer noch private Fahrten (jede Partei fährt alleine) und die Ergänzung mit gebündelten Fahrten kann die negativen Effekte des TNC-Verkehrs auf den Verkehrsfluß nicht auffangen.

- Uber und Lyft investieren stark in Optionen wie Uber Express POOL und Lyft Shared Rides, die das Zickzack-Routing, welches die Beliebtheit von Tür-zu-Tür-Pool-Fahrten einschränkt, minimieren. Selbst wenn diese Optionen erfolgreich würden, werden sie die Menschen nicht aus ihren Privatautos locken

*Even if successful, these services are unlikely to draw people from their personal autos and will thus serve to add to traffic congestion.*

*Sources/methodology: Analysis of TNC service models and traffic impacts.*

*2) Policy-makers should steer AV development away from this future starting today with steps to manage TNCs and personal autos and emphasize frequent, reliable and comfortable high-capacity transit service.*

- Key steps are limiting personal auto use in congested city centers; requiring that TNCs and other fleet-operated vehicles use street space efficiently; and providing high-frequency transit service.*

## CONCLUSION

*New mobility has much to offer cities: convenience, flexibility, on-demand technology and a nimbleness to search for the fit between new services and inadequately served markets. But development of ride services must take place within a public policy framework that harnesses their potential to serve the goals of mobility, safety, equity and environmental sustainability. Without public policy intervention, big American cities are likely to be overwhelmed with more automobility, more traffic and less transit and drained of the density and diversity which are indispensable to their economic and social well-being.*

und somit dann doch die Verkehrsdichte erhöhen.

Quellen/Methodik: Analyse von TNC-Servicemodellen und Verkehrsauswirkungen.

2) Die Politiker sollten die AV-Entwicklung von dieser Zukunft wegführen, indem sie bereits heute Schritte zur Regelung von TNCs und Privatautos unternehmen und den Schwerpunkt auf häufige, zuverlässige und komfortable Nahverkehrsdienste mit hoher Kapazität legen.

- Wichtige Schritte sind die Begrenzung der privaten Fahrzeugnutzung in überlasteten Innenstädten; was erfordert, dass TNCs und andere flottenbetriebene Fahrzeuge den Straßenraum effizient nutzen; und die Bereitstellung von Verkehrsmitteln mit hoher Frequenz.

## FAZIT

Die neue Mobilität hat den Städten viel zu bieten: Komfort, Flexibilität, On-Demand-Technologie und die Fähigkeit, nach der passenden Lösung zwischen neuen Diensten und unzureichend bedienten Märkten zu suchen. Die Entwicklung von Fahrdiensten muss jedoch in einem politischen Rahmen erfolgen, der ihr Potenzial nutzt, um den Zielen Mobilität, Sicherheit, Gerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit zu dienen. Ohne staatliche Eingriffe werden die großen amerikanischen Städte wahrscheinlich mit mehr Automobilität, mehr Verkehr und weniger Durchkommen überflutet und der Dichte und Vielfalt beraubt, die für ihr wirtschaftliches und soziales Wohlergehen unerlässlich sind.



## 1. Introduction

*Uber and Lyft have become household names, ever-present in the news and on millions of smartphones and credit card bills. Yet accompanying their familiarity are many gaps. The business pages report the multi-billion-dollar valuations of Uber and Lyft, but not how many passengers they transport. Patrons experience them as providing a welcome new mobility option, but to whom exactly? Everyone knows they are growing rapidly, but what is their role in urban transport systems? News articles point to connections between TNC growth, traffic congestion and falling public transportation ridership, but what do these trends mean for public policy?*

*This report seeks to add facts and analysis to the increasingly important public discussion of these "new mobility" services. The report focuses mainly on "Transportation Network Companies," or TNCs, also called ride-hail or sometimes rideshare companies. Uber and Lyft are the main two companies in the United States, available to almost the entire American population, and the focus of this discussion. This report also looks at "microtransit" companies that pick up passengers along a route that may be predetermined or assembled on the fly by sophisticated computer algorithms. Chariot, which started in San Francisco, and Via, which first operated in New York City, are the main two microtransit companies and now operate in about a dozen U.S. Cities.*

## 1. Einleitung

Uber und Lyft sind zu bekannten Namen geworden, allgegenwärtig in den Nachrichten, auf Millionen von Smartphones und Kreditkartenrechnungen. Trotzdem sind mit dieser „Vertrautheit“ viele Wissenslücken verbunden. Die Wirtschaftsseiten berichten über die Multi-Milliarden-Dollar-Bewertungen von Uber und Lyft, aber nicht darüber, wie viele Passagiere sie befördern. Kunden erleben sie als Anbieter einer neuen, willkommenen Mobilitätsoption, aber für wen genau? Jeder weiß, dass sie rasant expandieren, aber welche Rolle spielen sie in den städtischen Verkehrssystemen? Nachrichtenartikel weisen auf Zusammenhänge zwischen TNC-Wachstum, Verkehrsüberlastung und sinkender Fahrgastzahlen im öffentlichen Personennahverkehr hin, aber was bedeuten diese Trends für die Politik? Dieser Bericht will die immer wichtiger werdende öffentliche Diskussion über diese "neuen Mobilitätsdienste" um Fakten und Analysen ergänzen. Der Bericht konzentriert sich hauptsächlich auf "Transportation Network Companies" (TNCs), auch ride-hail oder manchmal rideshare-Firmen genannt. Uber und Lyft sind die beiden größten Unternehmen in den Vereinigten Staaten, die fast der gesamten amerikanischen Bevölkerung zur Verfügung stehen und im Mittelpunkt dieser Diskussion stehen. Dieser Bericht befasst sich auch mit "Microtransit"-Unternehmen, die Fahrgäste auf einer Strecke abholen, die durch ausgeklügelte Computeralgorithmen vorbestimmt oder spontan zusammengestellt werden kann. Chariot, das in San Francisco begann, und Via, das zuerst in New York City operierte, sind die beiden größten Mikrotransit-unternehmen, die heute in etwa einem

*After a review of sources and methodology in section 2, the report provides an overview of TNC ridership –how many trips, who uses, for what types of trips and where in sections 3 and 4. This profile uses a combination of data sources to provide the most detailed and comprehensive profile of TNC usage and users yet available.*

*Its main conclusion –that TNC trips are concentrated in a relatively small number of large metro areas, and that users are predominantly affluent, educated and skew younger –will likely surprise few readers. However, putting numbers on intuition does provide a few twists in the storyline and creates an important factual basis for the more policy-focused discussion that follows.*

*TNCs have recently begun to push back against the narrative that developed in 2017 that they are contributing to big-city traffic congestion and falling transit ridership. They say they are a complement to public transit, not its competitor, and point to their heavily-promoted shared-trip options. The fifth section of the report assesses these claims.*

*There has been much interest across the country in “partnerships” between TNCs and microtransit companies on the one hand and cities and transit agencies on the other hand. Perhaps these private companies can truly complement transit services, or replace very inefficient bus routes, or reduce costs for services to seniors and people with disabilities. Pilot projects are beginning to show the potential for creating public benefits that merit public subsidy –and the limits as well.*

Dutzend US-Städten tätig sind.

Nach einer Bestandsaufnahme der Quellen und der Methodik in Abschnitt 2 gibt der Bericht einen Überblick über die Fahrgastzahlen der TNC - wie viele Fahrten, wer, für welche Art von Fahrten und wo in den Abschnitten 3 und 4. Dieses Profil verwendet eine Kombination von Datenquellen, um das bisher detaillierteste und umfassendste Bild der TNC-Nutzung und der Nutzer darzustellen.

Seine wichtigste Schlussfolgerung - dass sich die TNC-Fahrten auf eine relativ kleine Anzahl großer Stadtgebiete konzentrieren und dass die Nutzer überwiegend wohlhabend, gebildet und eher jünger sind - wird wahrscheinlich nur wenige Leser überraschen. Wenn man aber der Intuition ein paar Zahlen hinzufügt, fördert dies ein paar Wendungen in der Erzählweise und schafft eine wichtige sachliche Grundlage für die anschließende, stärker politikorientierte Diskussion.

Die TNCs haben vor kurzem begonnen, sich gegen die Darstellung aus dem Jahr 2017 zu wehren, dass sie zur Überlastung der Großstädte und zum Rückgang der Fahrgastzahlen im öffentlichen Nahverkehr beitragen. Sie sagen, sie seien eine Ergänzung zum öffentlichen Nahverkehr, kein Konkurrent, und verweisen auf ihre stark beworbenen Shared-trip Optionen. Der fünfte Teil des Berichts analysiert diese Behauptungen.

Es gab landesweit großes Interesse an "Partnerschaften" zwischen TNCs und Mikrotransitunternehmen einerseits und Städten und Verkehrsbetrieben andererseits. Vielleicht können diese privaten Unternehmen den öffentlichen Nahverkehr wirklich ergänzen, sehr ineffiziente Buslinien ersetzen oder die Kosten für Dienstleistungen für Senioren und Menschen mit Behinderungen senken. Pilotprojekte beginnen, das Potenzial für die Schaffung eines öffentlichen Nutzens aufzuzeigen, der öffentliche Subventionen wert ist - und auch

*Section 6 looks at the experience with these pilots and what approaches have the most promise for public benefit.*

*The final two sections of the report examine some of the most-discussed aspects of TNCs and microtransit: what to do about traffic and transit impacts in big cities, and what they mean for a future in which self-driving vehicles are integrated into TNC operations.*

*The ride services and public policy issues discussed in this report are evolving rapidly and leave many uncertainties. But after six years of TNC growth, the picture is becoming more and more clear. In the process, policy implications and policy options are coming into focus. Thus, it is timely to be asking and putting forth at least preliminary answers to the three questions that are the focus of this report. What's happening? What does it mean? What should cities be doing?*

## 2. Methodology

*Findings in this report draw on published reports and news articles and newly available national travel survey and TNC trip data that have become available over the last 18 months. Information from this range of sources is brought together to form a detailed picture of TNC operations and discuss policy issues arising from their rapid growth. Results are presented nationally, with detail for cities and metro areas where available.*

*This section presents information on key data sources and methodology. Additional*

die Grenzen.

Abschnitt 6 befasst sich mit den Erfahrungen mit diesen Pilotprojekten und welche Ansätze für das Gemeinwohl am vielversprechendsten sind.

Die letzten beiden Abschnitte des Berichts untersuchen einige der meistdiskutierten Aspekte von TNCs und Mikrotransit: Wie soll man mit den Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen und auf den öffentlichen Nahverkehr in Großstädten umgehen und was sie für eine Zukunft bedeuten, in der selbstfahrende Fahrzeuge in den TNC-Betrieb integriert werden?

Die in diesem Bericht diskutierten Fragen bezüglich der Fahrdienste und der politischen Steuerung entfalten sich rasant und hinterlassen viele Ungewissheiten. Doch nach sechs Jahren TNC-Wachstum wird das Bild immer klarer. Dabei rücken politische Auswirkungen und politische Optionen in den Fokus. Daher ist es an der Zeit, zumindest vorläufige Antworten auf die drei Fragen zu geben, die im Mittelpunkt dieses Berichts stehen. Was geschieht? Was bedeutet das? Was sollten die Städte in Zukunft tun?

## 2. Methodik

Die Ergebnisse dieses Berichts stützen sich auf veröffentlichte Studien, Nachrichtenartikel und neu verfügbare nationale Umfragen und Tourdaten der TNC's, die in den letzten 18 Monaten verfügbar wurden. Informationen aus dieser Bandbreite von Quellen werden zusammengeführt, um ein detailliertes Bild der TNC-Operationen zu erhalten und politische Fragen zu diskutieren, die sich aus ihrem schnellen Wachstum ergeben. Die Ergebnisse werden auf nationaler Ebene präsentiert, mit Details zu Städten und Stadtgebieten, sofern vorhanden. Dieser Abschnitt präsentiert Informationen über die wichtigsten Datenquellen und

*data sources used for specific tables and figures are referenced where results are presented.*

### **TRIP AND RIDERSHIP VOLUMES**

*The report presents total TNC trips for the United States and for groups of metropolitan areas. Estimates of total trips are based on 2017 ridership reported by Lyft (365 million trips) and Lyft's market share based on credit card transactions compiled by the research firm Second Measure.<sup>1</sup>*

*Geographic breakdowns of trip volumes are estimated using a combination of sources. These include TNC trip counts in New York and several other major cities that TNCs provided to city or state agencies; results from the 2016-17 National Household Travel Survey (NHTS); and data from industry sources showing relative trip volumes for different size metro areas and urban and suburban/rural population densities. In addition, data released by the Massachusetts Department of Public Utilities showing TNC trip volumes for Massachusetts municipalities was used as a check against results from national estimates.*

*TNC ridership figures assumes 1.5 passengers per trip, based on a customer survey conducted in the Boston area and NHTS data showing average personal auto occupancy for urban trips of 1.5 passengers (including the driver).<sup>2</sup>*

*Taxicab ridership was based on a Transportation Research Board report for 2012,<sup>3</sup> combined with estimated declines in taxi ridership based on city-specific data where available, and news reports.*

Methoden. Verweise auf zusätzliche Datenquellen, die für bestimmte Tabellen und Abbildungen verwendet werden, finden Sie dort.

### **TOUREN- UND FAHRGASTAUFKOMMEN**

Der Bericht stellt die gesamten Fahrten der TNC in den USA und für Gruppen von Ballungsräumen dar. Die Schätzungen über die Gesamtzahl der Fahrten basieren auf den von Lyft gemeldeten Fahrgastzahlen von 2017 (365 Millionen Fahrten) und dem Marktanteil von Lyft auf der Grundlage von Kreditkartentransaktionen, die vom Forschungsunternehmen Second Measure erstellt wurden.<sup>1</sup>

Die geografische Aufteilung des Fahrtvolumens wird anhand einer Kombination von Quellen geschätzt. Diese beinhalten TNC-Fahrtenzählungen in New York und einigen anderen Großstädten, die TNCs städtischen oder staatlichen Behörden zur Verfügung gestellt haben; Ergebnisse der National Household Travel Survey (NHTS) 2016-17; und Daten aus Industriequellen, die relative Fahrtenmengen für unterschiedlich große Stadtgebiete und städtische und suburbane/ländliche Bevölkerungsdichten zeigen. Darüber hinaus wurden die vom Massachusetts Department of Public Utilities veröffentlichten Daten, die das TNC-Fahrtaufkommen für die Kommunen von Massachusetts zeigen, als Vergleich zu den Ergebnissen nationaler Schätzungen herangezogen.

Die Fahrgastzahlen der TNC gehen von 1,5 Passagieren pro Fahrt aus, basierend auf einer Kundenbefragung im Raum Boston und NHTS-Daten, die eine durchschnittliche Privatwagenauslastung von 1,5 Passagieren (inklusive Fahrer) belegen.<sup>2</sup>

Die Fahrgastzahlen für Taxis basierten auf einem Bericht des Transportation Research Board für 2012,<sup>3</sup> in Kombination mit geschätzten Rückgängen bei den Taxifahrgastzahlen auf der Grundlage von stadtspezifischen Daten, sofern verfügbar,

und Nachrichtenberichten.

## USER AND TRIP CHARACTERISTICS

*The main data source for TNC user and trip characteristics is the 2016-17 National Household Travel Survey (NHTS). The 2016-17 NHTS was the first national travel survey conducted since 2009, and thus is quite timely for documenting information about TNC users.*

*The NHTS consists of an interview portion, in which each respondent answers a series of questions, and a travel diary, which captured details of each trip on a designated day. These include mode, start and end times of each trip, trip distance and trip duration. A total of 264,000 people completed the 2016-17 NHTS survey, reporting 924,000 trips (all modes) on the travel day. Data are weighted to reflect U.S. population characteristics.*

*There were 3,463 "Taxi/Limo (including Uber/Lyft)" trips in the sample. TNC trips within this group were identified based on responses to a question from the interview portion. This question asked how many TNC trips the respondent took in the past 30 days. For respondents who took one or more TNCs trips in the past 30 days, taxi/limo trips recorded in the travel diary were classified as TNC trips. All others were assumed to be taxi trips. (Limos account for only a tiny percentage of all taxi/limo trips.)*

*This methodology likely categorized some taxi trips as TNC trips, in the case of respondents who used both taxis and TNCs in the past month. However, the effect appears to be small, for two reasons. First,*

## NUTZER- UND FAHRTENMERKMALE

Die Hauptdatenquelle für die Nutzer- und Fahrcharakteristik der TNC ist die National Household Travel Survey (NHTS) 2016-17. Die NHTS 2016-17 war die erste nationale Umfrage zu dem Thema Reisen seit 2009 und kommt damit zur rechten Zeit, um Informationen über TNC-Nutzer zu dokumentieren.

Das NHTS setzt sich zusammen aus einem Interviewteil, in dem jeder Befragte eine Reihe von Fragen beantwortet, und einem Fahrtenbuch, in dem die Details jeder Fahrt an einem bestimmten Tag festgehalten werden. Dazu gehören Fortbewegungsart, Start- und Endzeit jeder Fahrt, Fahrtdistanz und Fahrtdauer. Insgesamt 264.000 Personen nahmen an der NHTS-Umfrage 2016-17 teil und meldeten 924.000 Fahrten (alle Verkehrsträger) am Reisetag. Die Daten werden so gewichtet, dass sie die Merkmale der US-Bevölkerung widerspiegeln.

In der Stichprobe waren 3.463 "Taxi/Limo (inkl. Uber/Lyft)" Fahrten enthalten. Die TNC-Fahrten innerhalb dieser Gruppe wurden anhand der Antworten auf eine Frage aus einem Interviewteil identifiziert. Diese Frage lautete, wie viele TNC-Fahrten der Befragte in den letzten 30 Tagen gemacht hat. Für Befragte, die in den letzten 30 Tagen eine oder mehrere TNC-Fahrten unternommen haben, wurden die im Fahrtenbuch erfassten Taxi-/Limousinenfahrten als TNC-Fahrten klassifiziert. Alle anderen wurden als Taxifahrten eingestuft. (Limousinen machen nur einen winzigen Prozentsatz aller Taxi/Limousinenfahrten aus.

Diese Methode kategorisierte folglich einige Taxifahrten als TNC-Fahrten, im Falle von Befragten, die im vergangenen Monat sowohl Taxis als auch TNCs benutzten. Der Effekt scheint jedoch aus zwei Gründen gering zu



*trip volumes estimated using the interview question (TNC trips in the past 30 days) align closely with results from the travel diary. Second, the market shares for TNC and taxi trips nationally, based on the survey results, aligns closely with national market shares from the estimates described earlier.*

## GEOGRAPHIC CATEGORIES

*This report shows trip volumes and user and trip characteristics for the United States, groups of metro areas and a typology based on population density at the census tract level. The latter categorization is described here.*

*Generally speaking, TNC usage is strongly related to metro area size and density. On a per capita basis, big, densely-populated cities have higher trip volumes than more sprawling cities, which in turn have higher rates of TNC use than suburban or rural areas. These differences are generally due to differences in the number of households without a personal vehicle and the cost and convenience of parking, both of which reduce rates of auto travel.*

*The NHTS data files include the population density of each respondent's home address. To highlight the higher usage of TNCs in more urban, higher-density areas, results are reported separately for persons living in more urban census tracts (defined as at least 4,000 persons per square mile) and for those living in suburban or rural census tracts (fewer than 4,000 persons per square mile).*

sein. Zum einen stimmen die anhand der Interviewfrage geschätzten Fahrtmengen (TNC-Fahrten der letzten 30 Tage) eng mit den Ergebnissen aus dem Fahrtenbuch überein. Zweitens stimmen die Marktanteile für TNC- und Taxifahrten auf nationaler Ebene, basierend auf den Umfrageergebnissen, eng mit den nationalen Marktanteilen der zuvor beschriebenen Schätzungen überein.

## GEOGRAFISCHE KATEGORIEN

Dieser Bericht zeigt das Fahrtvolumen und die Nutzer- und Fahrtmerkmale für die Vereinigten Staaten, Gruppen von Ballungsräumen und eine Typologie basierend auf der Bevölkerungsdichte auf der Ebene der Volkszählung. Die letztgenannte Kategorisierung wird hier beschrieben. Generell steht die Nutzung der TNC in engem Zusammenhang mit der Größe und Dichte der Stadtgebietfläche. Auf Pro-Kopf-Basis haben große, dicht besiedelte Städte ein höheres Fahrtenaufkommen als weitläufige Städte, die ihrerseits höhere TNC-Nutzungsraten aufweisen als Vororte oder ländliche Gebiete, was in der Regel auf Unterschiede in der Anzahl der Haushalte ohne eigenes Fahrzeug sowie auf die Kosten und den Bequemlichkeit des Parkens zurückzuführen ist, was beides die Häufigkeit von Autofahrten [mit eigenem Fahrzeug] verringert.

Die NHTS-Daten enthalten die Bevölkerungsdichte der Heimatadresse jedes Befragten. Um den höheren Nutzungsgrad der TNCs in städtischeren, dichter besiedelten Gebieten hervorzuheben, werden die Ergebnisse getrennt für die Personen erfaßt, die in eher städtischen Volkszählungsgebieten leben (definiert als mindestens 4.000 Personen pro Quadratmeile) und für diejenigen, die in vorstädtischen oder ländlichen Volkszählungsgebieten leben (weniger als

*This cutoff for urban versus suburban/rural is consistent with research showing that people living in neighborhoods with more than 4,000 persons per square mile tend to see themselves as living in urban neighborhoods; conversely, those living in areas with fewer than 4,000 persons per square mile tend to see their neighborhoods as suburban or rural.<sup>4</sup>*

*The urban category includes virtually the entire populations of large, dense cities such as New York, Chicago and Philadelphia, as well as the relatively dense portions of their suburbs. "Urban" census tracts also cover most of the population of large but less dense cities such as Baltimore, Detroit, Minneapolis and Milwaukee.*

*In addition, there are numerous urban-density census tracts in smaller cities and towns, primarily in older, walkable residential neighborhoods. Maps of selected metro areas showing census tracts classified as urban is available at [www.schallerconsult.com/rideservices/maps](http://www.schallerconsult.com/rideservices/maps).*

*To show differences in TNC usage rates in section 3, a three-part typology was developed based on population density and size of metro area*

- Large, densely-populated metro areas (a group of 9 metros, listed below)*
- Large but less-densely populated metro areas (a group of 11 metros)*
- All other metro areas combined with non-metropolitan and rural areas.*

*The first group is composed of Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, New York, Philadelphia, San Francisco, Seattle and Washington DC. These metro areas and their*

4.000 Personen pro Quadratmeile). Diese Abgrenzung zwischen Stadt und Umland folgt aus Untersuchungen, die zeigen, dass Menschen, die in Stadtvierteln mit mehr als 4.000 Personen pro Quadratmeile leben, dazu neigen ihr Umfeld als städtisch wahrzunehmen; wohingegen Menschen, die in Gebieten mit weniger als 4.000 Personen pro Quadratmeile leben, ihre Stadtviertel als vorstädtisch oder ländlich betrachten.<sup>4</sup>

Die Kategorie Stadt umfasst nahezu die gesamte Bevölkerung großer, dichtbesiedelter Städte wie New York, Chicago und Philadelphia, sowie die relativ dicht besiedelten Teile ihrer Vororte. "Städtische" Volkszählungsgebiete umfassen auch den größten Teil der Bevölkerung großer, aber weniger dichtbesiedelter Städte wie Baltimore, Detroit, Minneapolis und Milwaukee.

Darüber hinaus gibt es zahlreiche städtische Volkszählungsgebiete in kleineren Städten und Gemeinden, vor allem in älteren, fußläufigen Wohnvierteln. Karten ausgewählter Ballungsräume mit den als städtisch eingestuften Volkszählungsgebieten finden Sie unter [www.schallerconsult.com/rideservices/maps](http://www.schallerconsult.com/rideservices/maps).

Um Unterschiede in den TNC-Nutzungsraten in Abschnitt 3 aufzuzeigen, wurde eine dreiteilige Typologie entwickelt, die auf der Bevölkerungsdichte und der Größe der Stadtfläche basiert.

- Große, dicht besiedelte Ballungsräume (eine Gruppe von 9 Städten, unten aufgeführt)
  - Große, aber weniger dicht besiedelte Stadtteile ("Metros") (eine Gruppe von 11 Metros)
  - Alle anderen Ballungsräume kombiniert mit nicht-städtischen und ländlichen Gebieten.
- Die erste Gruppe besteht aus Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, New York, Philadelphia, San Francisco, Seattle und Washington DC. Diese Metropolen und ihre

*central cities have high population densities and large numbers of no-car households and public transportation commuters. This group is intuitive as encompassing the country's distinctively large, dense, urban centers with a host of leisure and entertainment activities and multi-modal transportation system.*

*The second group consists of eleven large metro areas that have at least 300,000 people living in urban census tracts but fewer no-car households and public transit commuters and a generally less multi-modal transportation system than the first group. These are Baltimore, Dallas, Detroit, Denver, Houston, Milwaukee, Minneapolis, Phoenix, San Antonio, San Diego and San Jose.*

*It should be noted that any list of metro areas aimed at capturing size, density and urban character is necessarily arbitrary. A larger list could easily include Portland (Oregon), Las Vegas, Riverside (California), Sacramento, Cleveland and Austin. However, the typology of these 20 metro areas works well in practice to portray patterns of TNC use across different types of urban and suburban land uses.*

*The Appendix contains detailed data on each of the 20 metro areas and their central cities.*

### 3. How Big

*Taxicabs for many decades served niche markets ranging from business travelers to low-income households without a personal auto. Cabs were usually readily available at airport taxi stands and downtown hotels and entertainment venues. But otherwise, service availability could be unreliable and wait times unpredictable, with wait times*

Innenstädte haben eine hohe Bevölkerungsdichte und eine große Zahl von No-Car-Haushalten und ÖPNV-Pendlern. Diese Gruppe umfasst die typischen großen, dichten, urbanen Zentren des Landes mit einer Vielzahl von Freizeit- und Unterhaltungsangeboten und einem vielfältigen Transportsystem.

Die zweite Gruppe besteht aus elf großen Ballungsräumen, in denen mindestens 300.000 Menschen in städtischen Volkszählungsgebieten leben, aber weniger Haushalte ohne Auto und Pendler mit öffentlichen Verkehrsmitteln und ein generell weniger vielfältiges Verkehrssystem, als in der ersten Gruppe. Dies sind Baltimore, Dallas, Detroit, Denver, Houston, Milwaukee, Minneapolis, Phoenix, San Antonio, San Diego und San Jose.

Es sei darauf hingewiesen, dass jede Liste von Ballungsgebieten, die auf die Erfassung von Größe, Dichte und städtischem Charakter abzielt, zwangsläufig willkürlich ist. Eine größere Liste könnte leicht Portland (Oregon), Las Vegas, Riverside (Kalifornien), Sacramento, Cleveland und Austin einbeziehen. Doch die Typologie dieser 20 Ballungsräume funktioniert in der Praxis gut, um TNC-Nutzungsmuster für verschiedene Arten der städtischen und vorstädtischen Lebensweise darzustellen.

Der Anhang enthält detaillierte Daten zu jedem der 20 Ballungsräume und ihren Innenstädten.

### 3. Die Größe

Taxis haben jahrzehntlang die verschiedensten Marktsegmente bedient, von Geschäftsreisenden bis hin zu einkommensschwachen Haushalten ohne eigenes Auto. Die Taxis waren normalerweise an den Taxiständen der Flughäfen, Innenstadthotels und -veranstaltungsorte schnell verfügbar. Aber ansonsten konnte die

*commonly running 10 to 15 minutes or longer. Using a cab was often further complicated by the small-scale and fragmented nature of the industry, with different companies in each local market, each with their own branding and business practices.*

*TNCs changed all that. Lyft and Uber are now available to nearly all Americans. The same smartphone app can be used throughout the country and internationally. Pick-up times are prominently shown counting down the minutes until the driver arrives. Uber and Lyft are well-known brands and deliver a much more consistent user experience than was possible for taxicabs.*

## **RIDERSHIP GROWTH**

*TNCs' popularity has transformed the for-hire sector into a major provider of urban transportation service, rivaling other non-auto modes of travel. Figure 1 shows estimated TNC and taxi ridership over the past quarter century.*

*TNCs are popularly assumed to have revived a moribund taxi sector. In fact, taxi ridership had been increasing prior to 2012. As shown in Figure 1, taxi ridership grew substantially in the 1990s and 2000s, showing about a 30 percent increase from 2000 to 2012, reflecting growth in population, jobs and tourism in cities across the country.<sup>5</sup>*

*Not surprisingly, as TNCs started to spread across U.S. cities in 2012, growth in for-hire ridership accelerated, reaching 3.3 billion passengers (2.61 billion TNC and 730 million taxi) in 2017, an increase of 140 percent from 2012.*

Verfügbarkeit des Dienstes unberechenbar und die Wartezeiten unvorhersehbar sein, häufig mit Wartezeiten von 10 bis 15 Minuten oder länger. Die Nutzung eines Taxis wurde oft durch den kleinen und fragmentierten Charakter der Branche mit unterschiedlichen Unternehmen in jedem lokalen Markt, jeder mit seinem eigenen Firmenauftritt und seinen eigenen Geschäftspraktiken erschwert. Die TNCs haben das alles geändert. Lyft und Uber sind jetzt für fast alle Amerikaner verfügbar. Die gleiche Smartphone-App kann landesweit und international genutzt werden. Die Abholzeiten werden gut sichtbar angezeigt und zählen die Minuten bis zum Eintreffen des Fahrers herunter. Uber und Lyft sind bekannte Marken und bieten eine viel einheitlichere Nutzererfahrung als dies bei Taxis möglich war.

## **FAHRGASTWACHSTUM**

Die Popularität der TNCs hat den Personenbeförderungssektor zu einem Hauptanbieter von innerstädtischer Mobilität gemacht, der mit anderen, nicht automobilen Verkehrsmitteln konkurriert. Abbildung 1 zeigt die geschätzten TNC- und Taxifahrten im letzten Vierteljahrhundert.

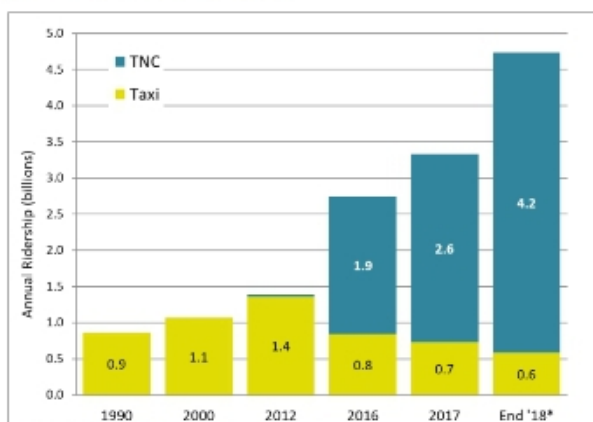
Es wird angenommen, dass die TNCs den maroden Taxisektor wiederbelebt haben. Tatsächlich war die Zahl der Taxifahrten vor 2012 gestiegen. Wie Abbildung 1 zeigt, stieg die Zahl der Taxifahrten in den 1990er und 2000er Jahren deutlich an und stieg von 2000 bis 2012 um etwa 30 Prozent, was das Bevölkerungswachstum, Beschäftigungswachstum und Tourismuswachstum in den Städten des Landes widerspiegelt.<sup>5</sup>

Es überrascht nicht, dass sich die TNCs seit 2012 in den US-Städten ausbreiten und das Wachstum der Fahrgastzahlen auf 3,3 Milliarden Passagiere (2,61 Milliarden TNC und 730 Millionen Taxis) im Jahr 2017 beschleunigte, was einem Anstieg von 140 Prozent gegenüber 2012 entspricht.

*Uber and Lyft's growth came in part from traditional taxis. About 20 percent of the 2.61 billion TNC ridership in 2017 represents a loss of taxi ridership, which declined by about 50 percent from 2012 to 2017.*

*TNCs also attracted people from rental cars, buses, subways and personal motor vehicles, with the result that about 80 percent of TNC ridership represents net growth in the for-hire sector.*

**Figure 1. TNC and taxi ridership in the U.S., 1990-2017**  
(annual ridership, in billions)



Sources: See Methodology section

*TNCs continue to grow very rapidly. By the end of 2018, ridership is projected to reach an annual rate of 4.2 billion passengers. At this rate of growth, for-hire ridership (combining TNCs and taxis) will surpass ridership on local buses in the United States by the end of 2018. If current trends continue, the gap will widen over time, given that bus ridership fell from 5.5 billion in 2012 to 4.8 billion in 2017.*

### GEOGRAPHIC CONCENTRATION OF TNC TRIPS

*As shown in Figures 2 and 3, TNC usage is concentrated in the nation's largest and most densely populated urban centers.*

- *The nine largest and most densely-populated metropolitan areas in the United*

Das Wachstum von Uber und Lyft kam zum Teil von traditionellen Taxis. Rund 20 Prozent der 2,61 Milliarden TNC-Fahrgäste im Jahr 2017 stellen einen Verlust an Taxifahrgästen dar, deren Zahl von 2012 bis 2017 um rund 50 Prozent zurückgegangen ist.

Auch Nutzer von Mietwagen, Bussen, U-Bahnen und Privatwagen wurden von den TNCs angezogen, so dass rund 80 Prozent der TNC-Fahrgastzahlen ein Netto-Wachstum im Personenbeförderungsbereich darstellen.

### Abbildung 1. TNC- und Taxifahren in den USA, 1990-2017

(jährliche Fahrgastzahlen, in Mrd.)

Quellen: Siehe Abschnitt Methodik

Die TNCs wachsen weiterhin sehr schnell. Bis Ende 2018 sollen es jährlich 4,2 Milliarden Passagiere sein. Bei dieser Wachstumsrate werden die Fahrgastzahlen (TNCs und Taxis kombiniert) die Fahrgastzahlen der lokalen Busse in den USA bis Ende 2018 übertreffen. Wenn sich die aktuellen Trends fortsetzen, wird sich der Abstand im Laufe der Zeit vergrößern, da die Busfahrgastzahlen von 5,5 Milliarden im Jahr 2012 auf 4,8 Milliarden im Jahr 2017 zurückgegangen sind.

### GEOGRAPHISCHE DICHTEN DER TNC-FAHRTEN

Wie die Abbildungen 2 und 3 zeigen, konzentriert sich die Nutzung der TNC's auf die größten und am dichtesten besiedelten Ballungszentren des Landes.

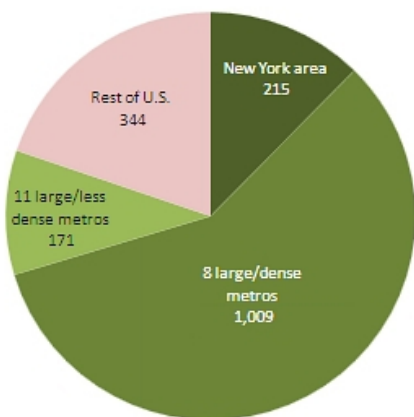
- Die neun größten und am dichtesten



States accounted for 1.2 billion trips, or 70 percent of TNC trips nationally. This includes 215 million trips in the New York area and a total of 1.0 billion trips in the Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, Philadelphia, San Francisco, Seattle and Washington DC metro areas.

- 11 large but less densely-populated metro areas accounted for 171 million trips in 2017. (These 11 metros are Baltimore, Dallas, Denver, Detroit, Houston, Milwaukee, Minneapolis, Phoenix, San Antonio, San Diego, and San Jose.)
- The remainder of the U.S. accounted for 344 million TNC trips.

Figure 2. TNC trips by metro area group, 2017 (annual trips, in millions)



The 8 large metro areas are Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, Philadelphia, San Francisco, Seattle and Washington DC metro areas. The 11 metro areas are Baltimore, Dallas, Denver, Detroit, Houston, Milwaukee, Minneapolis, Phoenix, San Antonio, San Diego, and San Jose. Sources: See Methodology section.

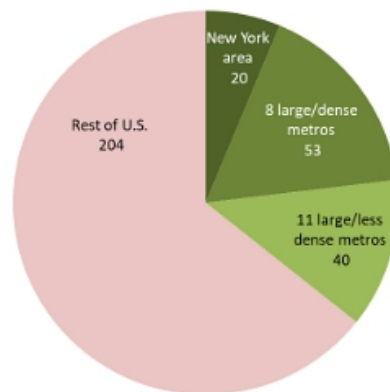
The 9 large metro areas accounted for 70 percent of all TNC trips while having 23 percent of total U.S. population, indicating much higher usage rates than in the rest of the U.S. (See Figure 3.)

Furthermore, TNC trips are concentrated within the central cities and other census tracts with relatively urban population densities:

besiedelten Ballungsräume der Vereinigten Staaten machten 1,2 Milliarden Fahrten aus, das sind 70 Prozent der TNC-Fahrten auf nationaler Ebene. Dazu gehören 215 Millionen Fahrten im Raum New York und insgesamt 1,0 Milliarden Fahrten in den Metropolen Boston, Chicago, Los Angeles, Miami, Philadelphia, San Francisco, Seattle und Washington DC.

- 11 große, aber weniger dicht besiedelte Ballungsräume machten 2017 171 Millionen Fahrten aus. (Diese 11 Großstädte sind Baltimore, Dallas, Denver, Detroit, Houston, Milwaukee, Minneapolis, Phoenix, San Antonio, San Diego und San Jose).
- Auf die übrigen USA entfielen 344 Millionen TNC-Fahrten.

Figure 3. Population by metro area group (population in millions)



Die 9 großen Ballungsräume machten 70 Prozent aller TNC-Fahrten aus und hatten einen Anteil von 23 Prozent an der Gesamtbevölkerung der USA, was auf deutlich höhere Nutzungsraten als im Rest der USA hinweist (siehe Abbildung 3). Darüber hinaus konzentrieren sich die TNC-Fahrten auf die zentralen Städte und andere Volkszählungsgebiete mit relativ hoher Bevölkerungsdichte:

- 38 percent of all TNC trips were in the center city of the 9 large metro areas listed above.
- 26 percent were in urban-density census tracts (population densities over 4,000 persons per square mile) outside the central city in these 9 metro areas. Included in this group are cities that are separate from the central city such as Newark, Oakland and Long Beach, and higher-density suburban areas such as Orange County, California.
- 7 percent were in suburban or rural areas in these 9 large metro areas (census tracts with less than 4,000 persons per square mile).

*The nine large metro areas have high densities of population and employment, large transit systems and a substantial number of households that do not have a motor vehicle. They also have very substantial levels of entertainment and social activity and draw large numbers of business and leisure travelers.*

*The combination of density, transit usage, relatively low rates of car ownership, and social and entertainment activity contribute to much more frequent use of TNCs among their residents.*

*The group of 11 large but less dense metro areas accounted for 10 percent of all TNC trips. Trips were divided about evenly between the central city and the rest of these metro areas.*

*Outside these 20 large metro areas, TNC trips were split about evenly between urban-density census tracts and areas with suburban and rural population densities.*

## TRIP RATES

*Figure 4 shows trip rates for central cities,*

- 38 Prozent aller TNC-Fahrten befanden sich in der Innenstadt der oben genannten 9 großen Ballungsräume.
- 26 Prozent fanden in städtischen Volkszählungsgebieten (Bevölkerungsdichten über 4.000 Personen pro Quadratmeile) außerhalb der Innenstadt in diesen 9 Ballungsräumen statt. Zu dieser Gruppe gehören Städte, die von der Innenstadt getrennt sind, wie Newark, Oakland und Long Beach, und Vorstädte höherer Dichte wie Orange County, Kalifornien.
- 7 Prozent fanden in den Vorstädten oder ländlichen Gebieten dieser 9 großen Ballungsräume statt (Volkszählungsgebiete mit weniger als 4.000 Personen pro Quadratmeile).

Die neun großen Metropolen haben eine hohe Bevölkerungs- und Beschäftigungsdichte, umfangreiche Nahverkehrssysteme und eine beträchtliche Anzahl von Haushalten, die nicht über ein Kraftfahrzeug verfügen, sowie ein sehr hohes Maß an Unterhaltungsangeboten und sozialer Aktivität und ziehen viele Geschäfts- und Freizeitreisende an.

Die Kombination aus Dichte, Nahverkehrsnutzung, relativ geringen Pkw-Besitzquoten und sozialen und Freizeitaktivitäten trägt zu einer viel häufigeren Nutzung von TNCs unter ihren Bewohnern bei.

Die Gruppe der 11 großen, aber weniger dicht besiedelten Ballungsräume machte 10 Prozent aller TNC-Fahrten aus. Die Fahrten waren gleichmäßig zwischen der Innenstadt und den übrigen Stadtgebieten verteilt. Außerhalb dieser 20 großen Ballungsräume waren die Fahrten der TNC gleichmäßig zwischen städtischen Zählgebieten und Gebieten mit vorstädtischer und ländlicher Bevölkerungsdichte verteilt.

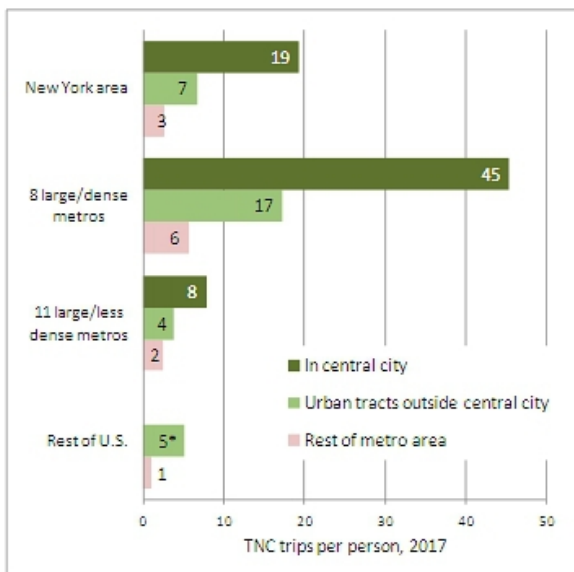
## FAHRTENVERHÄLTNIS

Abbildung 4 zeigt das Fahrtenverhältnis für

urban census tracts outside the central city, and suburban/rural tracts. Annual TNC trips per resident are far higher in the central city and urban portions of large metros than elsewhere in the country. In the central cities of the eight largest, most densely-populated metros (excluding New York), there were 45 TNC trips per person in 2017. Trip rates were lower but still substantial in urban tracts outside the center city (17 trips annually per person) and much lower in suburban and rural tracts (6 per person).

zentrale Städte, städtische Volkszählungsgebiete außerhalb der zentralen Stadt und vorstädtische/ländliche Gebiete. Jährliche TNC-Fahrten pro Einwohner sind in der Innenstadt und den Stadtteilen großer Ballungszentren deutlich höher als anderswo im Land. In den Innenstädten der acht größten und am dichtesten besiedelten Metropolen (ohne New York) gab es 2017 45 TNC-Fahrten pro Person. Das Fahrtenaufkommen war niedriger, aber immer noch beträchtlich in städtischen Gebieten außerhalb des Stadtzentrums (17 Fahrten pro Person und Jahr) und viel niedriger in Vororten und ländlichen Gebieten (6 pro Person).

Figure 4. TNC trips per person by metro area size and density, 2017 (TNC trips per person, annually)



\* In Rest of U.S., the 5 trips per person is for all urban-density census tracts (over 4,000 persons per square mile) and the 1 trip per person figure is for all suburban/rural tracts.

Sources: See Methodology section.

Perhaps counter-intuitively, TNC trip rates in the New York metro area are lower than for the other 8 large metros. This is primarily because taxicabs account for an approximately equal number of trips as TNCs in the New York area. By contrast, taxi ridership in the other 8 large metros is approximately 15-20 percent of combined TNC/taxi ridership. Using combined New York taxi, TNC and other for-hire services'

Abbildung 4. TNC-Fahrten pro Person nach Größe und Bevölkerungsdichte, 2017 (TNC-Fahrten pro Person, jährlich)

Im Rest der USA kommen 5 Fahrten pro Person auf alle städtischen Volkszählungsgebiete (über 4.000 Personen pro Quadratmeile) und eine Fahrt pro Person auf alle vorstädtischen/ländlichen Gebiete.

Quellen: Siehe Abschnitt Methodik.

Möglicherweise sind die TNC-Fahrtenraten im New Yorker Stadtgebiet geringer als bei den anderen 8 großen Städten. Dies liegt vor allem daran, dass Taxis in etwa die gleiche Anzahl von Fahrten wie TNCs im Raum New York durchführen. Im Gegensatz dazu beträgt der Anteil der Taxifahrten in den anderen 8 großen Städten etwa 15-20 Prozent des kombinierten TNC/Taxi-Fahrtaufkommens. Taxi, TNC und andere Dienstleistungen dieser

*trip volumes, trip rates for all for-hire services are similar in the New York metro area as in the other 8 large metros.*

*In the next group of 11 large but less densely-populated metro areas, TNC trip rates are one-third to one-fifth those found in the 8 large metros. The concentration of TNC trips in the core of just nine major metropolitan areas is quite striking. It underscores concerns discussed in section 7 about potential traffic and transit impacts of TNC growth. At the same time, it should be recognized that a substantial number of TNC trips in these large metro areas are outside the most congested downtown core neighborhoods. News reports have documented the value of Uber and Lyft service in some of these neighborhoods<sup>6</sup>, although studies have also shown mixed results about TNC service in minority areas with relatively less transit service.<sup>7</sup> Equity issues are particularly important where TNCs growth comes at the expense of traditional taxi operations.*

Art zusammengenommen, liegt das Fahrtenaufkommen im New Yorker Ballungsraum ähnlich hoch wie in den anderen 8 großen Städten.

In der nächsten Gruppe von elf großen, aber weniger dicht besiedelten Ballungszentren liegen die TNC-Fahrtenraten bei einem Drittel bis einem Fünftel derjenigen in den acht großen Metropolen. Auffallend ist die Konzentration der TNC-Fahrten im Zentrum von lediglich neun großen Ballungsräumen. Dies unterstreicht die Bedenken, die in Abschnitt 7 über mögliche Straßenverkehrs- und Nahverkehrsauswirkungen des TNC-Wachstums diskutiert werden. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass eine erhebliche Anzahl von TNC-Fahrten in diesen großen Ballungsräumen außerhalb der verkehrsreichsten Innenstadtviertel liegen. Presseberichte haben den Wert des Uber- und Lyft-Service in einigen dieser Viertel dokumentiert<sup>6</sup>, obwohl Studien auch gemischte Ergebnisse über den TNC-Service in Gebieten mit relativ geringem Verkehrsaufkommen gezeigt haben.<sup>7</sup> Gerechtigkeitsfragen sind besonders wichtig, wenn das Wachstum der TNCs auf Kosten des traditionellen Taxibetriebs geht.

**Tabelle 2. TNC und Taxifahrten pro Person in ausgewählten Städten, 2017**  
(jährliche Fahrten in Millionen)

**Tabelle 2. TNC und Taxifahrten pro Person in ausgewählten Städten, 2017**

Die Daten beziehen sich auf Innenstädte (nicht auf Ballungsräume).

\*New York City umfasst sowohl Manhattan als

**Table 1. TNC and taxi trips in selected cities, 2017**  
(annual trips in millions)

| City           | 2017 trips (millions) |      |       |
|----------------|-----------------------|------|-------|
|                | TNC                   | Taxi | Total |
| San Francisco  | 75                    | 6    | 81    |
| Washington DC  | 45                    | 12   | 57    |
| Boston         | 35                    | 6    | 41    |
| Seattle        | 20                    | 3    | 23    |
| New York City* | 159                   | 167  | 326   |
| Manhattan      | 66                    | 106  | 172   |

**Table 2. TNC and taxi trips per person in selected cities, 2017**

| City           | Trips per person, annually |          |
|----------------|----------------------------|----------|
|                | TNCs                       | TNC+taxi |
| San Francisco  | 86                         | 93       |
| Washington DC  | 66                         | 84       |
| Boston         | 54                         | 64       |
| Seattle        | 33                         | 37       |
| New York City* | 19                         | 39       |
| Manhattan      | 42                         | 108      |

Data are for central cities (not metro areas).

\*New York City includes both Manhattan and the other 4 boroughs.

Sources: Faiz Siddiqui, "As ride hailing booms in DC, it's not just eating into the taxi market — it's increasing vehicle trips," *Washington Post*, April 23, 2018. Massachusetts Department of Public Utilities, "Rideshare in Massachusetts," available at <https://tnc.sites.digital.mass.gov>. Kelly Rula, Seattle Department of Transportation (personal correspondence), May 29, 2018. San Francisco estimated based on intra-Manhattan trips reported in San Francisco County Transportation Authority, "TNCs Today," June 2017. Author's analysis of NYC Taxi and Limousine Commission TNC and taxi trip data.

auch die anderen 4 Bezirke.

Quellen: Faiz Siddiqui, "Während „ride-hailing“ in DC boomt, frisst es sich nicht nur in den Taximarkt - es steigert die Anzahl der Autofahrten", *Washington Post*, 23. April 2018. Massachusetts Department of Public Utilities, "Rideshare in Massachusetts", verfügbar unter <https://tnc.sites.digital.mass.gov>. Kelly Rula, Seattle Department of Transportation (persönliche Korrespondenz), 29. Mai 2018. San Francisco geschätzt auf der Grundlage von Fahrten innerhalb Manhattans, die in der San Francisco County Transportation Authority, "TNCs Today", Juni 2017, berichtet wurden. Analyse des Autors von NYC Taxi and Limousine Commission TNC und Taxidaten.

### DATA FOR SELECTED CITIES

Der Umfang von TNC- und Taxifahrten ist auf Stadtebene für einige Großstädte verfügbar. Darüber hinaus hat der Bundesstaat Massachusetts kürzlich TNC-Fahrtenszahlen für alle Städte in Massachusetts veröffentlicht.

### Tabelle 3. Fahrtvolumen und Fahrtraten in Massachusetts

Quellen: Massachusetts Department of Public Utilities, "Rideshare in Massachusetts", verfügbar unter



## DATA FOR SELECTED CITIES

TNC and taxi trip volumes are available at the city level for a few large cities. In addition, the State of Massachusetts recently released TNC trip totals for all cities in Massachusetts.

**Table 3. Trip volumes and trip rates in Massachusetts**

| Municipality   | TNC trips, 2017 | TNC trips per person |
|----------------|-----------------|----------------------|
| Boston MA      | 34,911,476      | 54.1                 |
| Cambridge MA   | 6,782,366       | 62.8                 |
| Somerville MA  | 2,727,951       | 35.7                 |
| Brookline MA   | 2,074,425       | 28.3                 |
| Newton MA      | 1,051,030       | 13.3                 |
| Medford MA     | 966,710         | 16.3                 |
| Quincy MA      | 957,311         | 10.3                 |
| Malden MA      | 906,043         | 14.9                 |
| Worcester MA   | 848,943         | 4.6                  |
| Everett MA     | 775,773         | 17.7                 |
| Revere MA      | 722,136         | 13.6                 |
| Waltham MA     | 711,420         | 11.4                 |
| Chelsea MA     | 656,686         | 17.5                 |
| Lynn MA        | 549,822         | 6.0                  |
| Lowell MA      | 490,389         | 4.5                  |
| Brockton MA    | 433,885         | 4.6                  |
| Springfield MA | 378,381         | 2.5                  |
| Lawrence MA    | 350,752         | 4.5                  |
| Salem MA       | 296,482         | 7.0                  |
| Arlington MA   | 258,133         | 5.8                  |
| Belmont MA     | 195,807         | 7.7                  |
| Melrose MA     | 129,355         | 4.7                  |
| New Bedford MA | 64,621          | 0.7                  |
| Fall River MA  | 59,477          | 0.7                  |
| Swampscott MA  | 51,522          | 3.6                  |
| Marblehead MA  | 43,184          | 2.1                  |

Sources: Massachusetts Department of Public Utilities, "Rideshare in Massachusetts," available at <https://tnc.sites.digital.mass.gov>, and U.S. Census Bureau, American Community Survey for city population.

Table 1 summarizes the TNC and taxi trip volumes data for San Francisco, Boston, Washington DC, Seattle and New York City overall, and for Manhattan only. (Like San-Francisco, Boston and Washington DC, Manhattan comprises the relatively small core of a large metro area and is more comparable in population to the other three cities than is New York City as a whole.)

<https://tnc.sites.digital.mass.gov>, und U.S. Census Bureau, American Community Survey for city population.

Tabelle 1 fasst die Daten der TNC und der Taxifahrten für San Francisco, Boston, Washington DC, Seattle und New York City insgesamt und nur für Manhattan zusammen. (Wie San-Francisco, Boston und Washington DC umfasst Manhattan den relativ kleinen Kern eines großen Ballungsraums und ist in der Bevölkerung eher mit den anderen drei Städten vergleichbar als New York City insgesamt.

Die Zahl der TNC-Fahrten reichte von 20 Millionen in Seattle bis zu 75 Millionen in San Francisco und 159 Millionen in New York City im Jahr 2017. (Siehe Tabelle 2.) Pro Kopf haben San Francisco, Boston, Washington DC und Manhattan zwischen 42 und 86 TNC-Fahrten pro Person und Jahr. (Siehe Tabelle 3.) Manhattan liegt am unteren Ende dieses Bereichs, aber das liegt vor allem an der viel höheren Taxi-Nutzung in Manhattan. Durch die Kombination von TNC und Taxifahrten rückt Manhattan an die Spitze der Liste. (Siehe Tabelle 2.)

Unter den Städten in Massachusetts, hatten Cambridge, Somerville und Brookline (neben Boston) mindestens 28 TNC-Fahrten pro Person im Jahr 2017. (Siehe Tabelle 3.) Seattle liegt mit 33 TNC-Fahrten pro Person ebenfalls in diesem Bereich.

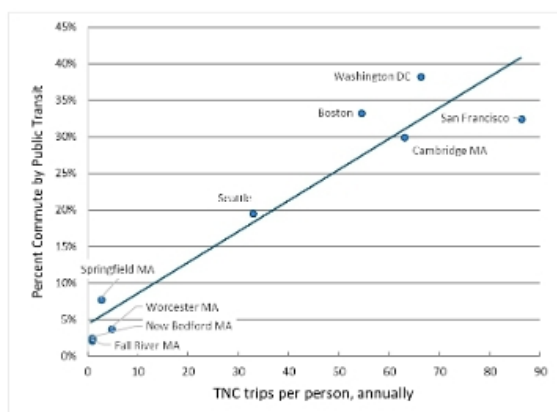
## Abbildung 5. TNC-Fahrten pro Person und Anteil der Pendler mit öffentlichen Verkehrsmitteln, ausgewählte Städte

Quellen: TNC-Fahrten pro Person aus den Tabellen 2 und 3. Nahverkehrspendler aus dem American Community Survey, Durchschnitt 2011-15. Die Daten beziehen sich auf zentrale Städte (nicht auf Ballungsräume).

The number of TNC trips varied from 20 million in Seattle to 75 million in San Francisco and 159 million in New York City in 2017. (See Table 2.) On a per capita basis, San Francisco, Boston, Washington DC and Manhattan have between 42 and 86 TNC trips per person per year. (See Table 3.) Manhattan is at the bottom end of this range, but that is largely because of much higher taxi usage in Manhattan. Combining TNC and taxi trips, Manhattan moves to the top of the list. (See Table 2.)

Among cities in Massachusetts, Cambridge, Somerville and Brookline (in addition to Boston) had at least 28 TNC trips per person in 2017. (See Table 3.) Seattle is also in this range, with 33 TNC trips per person.

Figure 5. TNC trips per person and percent commuting by public transit, selected cities



Sources: TNC trips per person from Tables 2 and 3. Public transit commuters from American Community Survey, average 2011-15. Data are for central cities (not metro areas).

TNC usage closely parallels public transportation ridership. Figure 5 shows TNC trips per person in selected cities where data is available together with the percentage of residents in these cities who commute by public transportation (based on Census data).

As can be seen, cities with higher transit commute shares also have relatively high rates of TNC use. This is further indication of

Die TNC-Nutzung ist eng mit den Fahrgastzahlen der öffentlichen Verkehrsmittel verbunden. Abbildung 5 zeigt die TNC-Fahrten pro Person in ausgewählten Städten, in denen Daten verfügbar sind, sowie den Prozentsatz der Einwohner dieser Städte, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln pendeln (basierend auf Volkszählungsdaten). Wie man sieht, haben Städte mit höheren Pendleranteilen im öffentlichen Nahverkehr auch relativ hohe TNC-Nutzungsraten. Dies ist ein weiterer Hinweis auf eine Überschneidung von TNC- und ÖPNV-Kundenstamm. Diese Beziehung ist nicht verwunderlich, da TNCs und ÖPNV Kunden aus der gleichen Quelle schöpfen: Menschen, die nicht ausschließlich ihr eigenes Fahrzeug benutzen, um sich fortzubewegen. (Beachten Sie, dass die Grafik den Zusammenhang zwischen TNC und ÖPNV-Betrieb zeigt. Ob diese Korrelation so gedeutet werden kann, dass die TNCs Konkurrenz oder Ergänzung zum ÖPNV sind, wird in Abschnitt 5 behandelt.

*an overlapping TNC and transit customer base. This relationship is not surprisingly since TNCs and transit draw from the same well of people who do not exclusively use their own vehicle to get around. (Note that the graph shows correlation between TNC and transit use. Whether this correlation translates into TNCs being competitive with or complementary to transit is addressed in section 5.)*

## 4. Who Uses

*From their early days in San Francisco, Lyft and Uber have rapidly gained ridership by offering quick, convenient ride service in major U.S. Cities. Closely associated with the popularity of urban lifestyles, their ridership skews urban, young, educated and affluent. Newly released data from the National Household Travel Survey (NHTS) paint a detailed picture of the demographic and trip characteristics of TNC users.*

*The data presented here are for adults age 18 and over, for TNC and taxi trips in their home area. The relatively small number (about 10 percent) of TNC trips undertaken while out of town all day are not included in these data.*

*Trip rates shown here are somewhat lower than in the previous section. This reflects in part differences in timing; most of the NHTS data was collected in 2016 whereas trip volumes in the previous section are for 2017. It also reflects underreporting of trips that is common for travel surveys that do not use GPS to track respondents on their travel day.*

## 4. Die Nutzer

Seit ihren Anfängen in San Francisco haben Lyft und Uber schnell an Fahrgastzahlen gewonnen, indem sie einen schnellen und bequemen Fahrservice in den wichtigsten US-Städten angeboten haben. Eng verbunden mit der Popularität des urbanen Lebensstils, sind ihre Fahrgäste urban, jung, gebildet und wohlhabend. Neu veröffentlichte Daten der National Household Travel Survey (NHTS) zeichnen ein detailliertes Bild der demographischen und Reiseeigenschaften von TNC-Anwendern.

Die hier vorgestellten Daten gelten für Erwachsene ab 18 Jahren, für TNC- und Taxifahrten in ihrem Heimatgebiet. Die relativ geringe Anzahl (ca. 10 Prozent) von TNC-Fahrten, die den ganzen Tag außerhalb der Stadt durchgeführt werden, sind in diesen Daten nicht enthalten.

Die hier gezeigten Fahrquoten sind etwas niedriger als im vorherigen Abschnitt. Dies spiegelt zum Teil zeitliche Unterschiede wider; die meisten NHTS-Daten wurden im Jahr 2016 erhoben, während das Reisevolumen im vorherigen Abschnitt für 2017 gilt. Sie spiegeln auch die unzureichende Erfassung von Fahrten wider, wie sie bei Reiseerhebungen üblich ist, bei denen die Befragten an ihrem Reisetag nicht mit GPS

## AGE, EDUCATION, INCOME AND OTHER CHARACTERISTICS

Figures 6 to 8 show rates of TNC use by age, education and income. This section shows results for the following three geographic areas:

- "Urban - 9 metros" is for urban census tracts (over 4,000 persons per square mile) in the nine large, densely-populated and multi-modal U.S. metro areas identified earlier. (Urban census tracts are both in and outside the central city of each metro area.)
- "Other urban" are census tracts with over 4,000 persons per square mile outside the nine large metros. This group combines the 11 large, less-dense metro areas discussed in section 3 with all other urban-density census tracts as the two groups show similar characteristics in the NTHS data.
- "Suburban and rural" are all census tracts with fewer than 4,000 persons per square mile. These include suburban and rural areas within metro areas and in non-metropolitan areas.

These three categories illustrate differences across key variables of city size and density, and urban versus suburban/rural.

Figures 6 to 8 show that TNC usage is generally higher among younger, more educated and higher income residents. In the "urban - 9 metros" census tracts, TNC usage is highest among:

- 25 to 34 year-olds, followed by those age 18-24 and 35-54;
- Residents with a college degree

erfasst werden.

## ALTER, BILDUNG, EINKOMMEN UND ANDERE MERKMALE

Die Abbildungen 6 bis 8 zeigen die Nutzungsraten der TNC nach Alter, Ausbildung und Einkommen. Dieser Abschnitt zeigt die Ergebnisse für die folgenden drei geographischen Gebiete:

- "Urban - 9 metros" ist für städtische Volkszählungsgebiete (über 4.000 Personen pro Quadratmeile) in den neun großen, dicht besiedelten und multimodalen Ballungsgebieten der USA bestimmt. (Städtische Volkszählungsgebiete befinden sich sowohl innerhalb als auch außerhalb der Innenstadt eines jeden Ballungsraumes.)
- "Other urban" sind Volkszählungsgebiete mit über 4.000 Personen pro Quadratmeile außerhalb der neun großen Ballungszentren. Diese Gruppe kombiniert die 11 großen, weniger dicht besiedelten Ballungsräumen in Abschnitt 3 mit allen anderen städtischen Volkszählungsgebieten, da die beiden Gruppen ähnliche Merkmale in den NTHS-Daten aufweisen.
- "Suburban and rural" sind alle Volkszählungsgebiete mit weniger als 4.000 Personen pro Quadratmeile. Dazu gehören vorstädtische und ländliche Gebiete innerhalb von Metropolen und in Nicht-Metropolengebieten. Diese drei Kategorien veranschaulichen die Unterschiede zwischen den Schlüsselvariablen Stadtgröße und -dichte sowie Stadt und Vorstadt/Land. Die Abbildungen 6 bis 8 zeigen, dass die TNC-Nutzung bei jüngeren, besser ausgebildeten und einkommensstärkeren Bewohnern generell höher ist. In den Volkszählungsgebieten "urban - 9 metros" ist die TNC-Nutzung am höchsten:
- 25- bis 34-Jährige, gefolgt von 18-24 und 35-54 Jährigen;
- Einwohner mit Hochschulabschluss

- Residents living in households with incomes of \$50,000 or more.

Older persons, those with less than a college degree and households with incomes under \$50,000 show the lowest rates of TNC use in the nine large metros.

Overall trip rates are lower in other urban census tracts and suburban/rural areas as compared with urban residents in the 9 large/dense metros. However, the same patterns hold for age, education and income groups. TNC trip rates are highest among younger, more educated and more affluent residents.

In addition, residents of very low-income households (income under \$15,000) use TNCs somewhat more frequently than middle-income residents in these areas. This reflects lower rates of car ownership in this group.

Figure 9 to 11 show TNC usage rates by gender, car ownership and access to smartphones:

- Across geographic groups, men are somewhat heavier users of TNCs than women, but the differences are modest.
- Not owning a car is highly related to TNC use in all geographic areas. Those without a car in their household use TNCs 2.5 times more often than car owners in the "urban – 9 metros" group; 3.6 times more often in the "other urban" census tracts; and 6.6 times more often in suburban and rural areas.
- Another major factor, not surprisingly, is access to a smartphone, which is generally necessary to use TNC services. Figure 11 shows that very few TNC trips are reported by households without a smartphone. (The small number shown may be situations in which a person rode with someone who has a smartphone.) People without a smartphone do, however, use taxicabs at a

- Residents living in households with incomes of \$50,000 or more.

Ältere Menschen, Personen mit weniger als einem Hochschulabschluss und Haushalte mit einem Einkommen unter 50.000 Dollar zeigen die niedrigsten TNC-Nutzungsraten in den neun großen Ballungsräumen.

Die Gesamtfahrtenaufkommen ist in anderen städtischen Volkszählungsgebieten und vorstädtischen/ländlichen Gebieten niedriger als in den 9 großen, dichtbesiedelten Ballungsräumen. Die gleichen Muster gelten auch für Alters-, Bildungs- und Einkommensgruppen. Die Fahrraten der TNC sind bei jüngeren, gebildeten und wohlhabenderen Bewohnern am höchsten.

Darüber hinaus nutzen Bewohner von Haushalten mit sehr niedrigem Einkommen (Einkommen unter 15.000 Dollar) TNCs etwas häufiger als Bewohner mit mittlerem Einkommen in diesen Gebieten. Darin spiegeln sich niedrigere Pkw-Besitzquoten in dieser Gruppe wider.

Abbildung 9 bis 11 zeigen die TNC-Nutzungsraten nach Geschlecht, Fahrzeugbesitz und Zugang zu Smartphones:

- In allen geografischen Gruppen nutzen Männer die TNCs etwas häufiger als Frauen, aber die Unterschiede sind gering.
- Das Nichtbesitzen eines Autos ist in hohem Maße mit dem Einsatz der TNC in allen geografischen Gebieten verbunden. Wer kein Auto im Haushalt hat, nutzt TNCs 2,5 mal häufiger als Autobesitzer in der Gruppe "urban - 9 metros", 3,6 mal häufiger in den "other urban" Volkszählungsgebieten und 6,6 mal häufiger in Vorstädten und ländlichen Gebieten.
- Ein weiterer wichtiger Faktor ist der Zugriff auf ein Smartphone, der in der Regel für die Nutzung der TNC-Dienste notwendig ist. Abbildung 11 zeigt, dass nur sehr wenige TNC-Fahrten von Haushalten ohne Smartphone gemeldet werden. (In einigen wenigen Fällen kann es sich um Situationen handeln, in denen eine Person mit jemandem

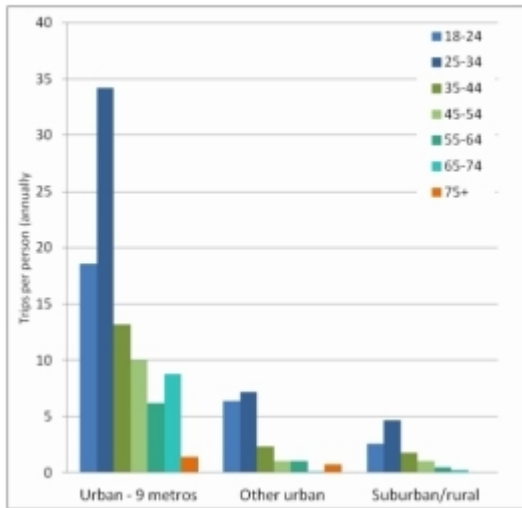


*somewhat higher rate than smartphone owners. The lack of a smartphone likely accounts for higher reliance on taxicabs among non-smartphone owners.*

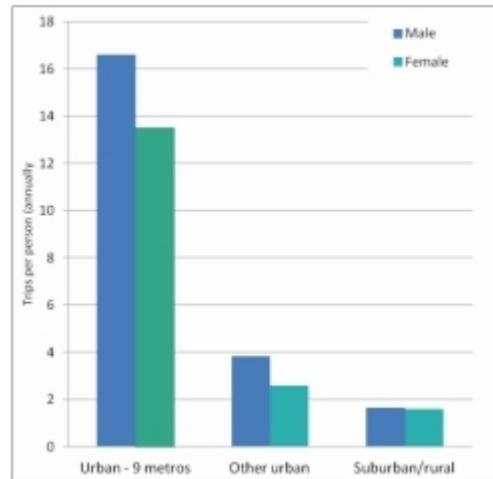
*Figures 6 to 12 show annual TNC trips per person, adults age 18 and over, for local travel (not out of town all day)*

gefahren ist, der ein Smartphone hat. Menschen ohne Smartphone nutzen jedoch Taxis öfter als Smartphone-Besitzer. Das Fehlen eines Smartphones führt wahrscheinlich zu einer stärkeren Bindung von Nicht-Smartphone-Besitzern an Taxis. Abbildungen 6 bis 12 zeigen jährliche TNC-Fahrten pro Person, Erwachsene ab 18 Jahren, für Ortsfahrten (nicht den ganzen Tag außerhalb der Stadt).

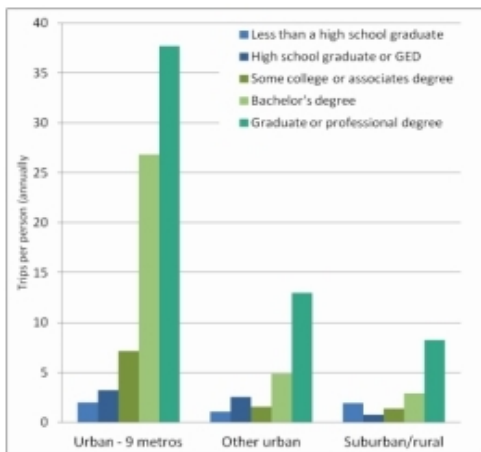
**Figure 6. TNC trip rates by age**



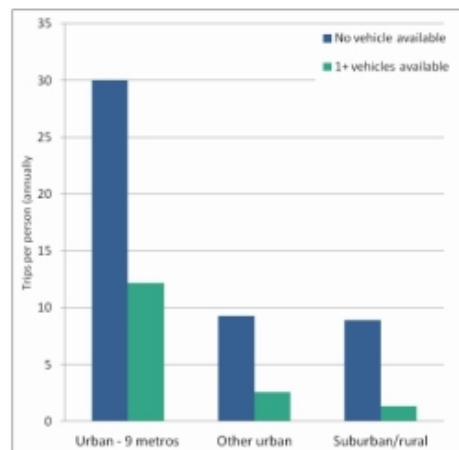
**Figure 9. TNC trip rates by gender**



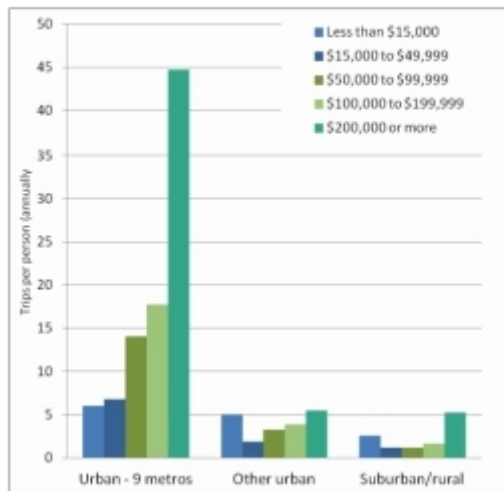
**Figure 7. TNC trip rates by educational level**



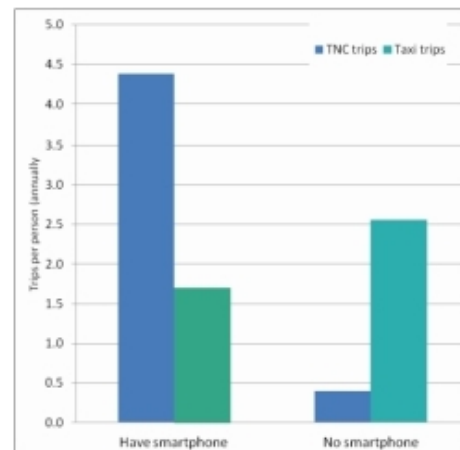
**Figure 10. TNC trip rates by whether vehicle is available to the household**



**Figure 8. TNC trip rates by household income**



**Figure 11. TNC and taxi trip rates by whether traveler has a smartphone available to household**



### TNC AND TAXI RIDERSHIP

Although TNCs have largely displaced taxis as the main provider of for-hire service in the United States, some areas see more of an even split in ridership between TNCs and cabs.

Figure 12 shows that:

- TNCs account for 90 percent of for-hire (TNC and taxi) trips in the eight large metros outside the New York area;
- In other urban census tracts TNCs account for 80 percent of for-hire trips.
- In suburban and rural areas, trip volumes are about the same for taxicabs as for TNCs.
- There is also a nearly even split in urban census tracts in the New York area (most of which are in New York City).

### PEOPLE WITH DISABILITIES

People with disabilities are more reliant on for-hire services, in particular taxicabs, than non-disabled persons. While non-disabled people make 4.1 for-hire trips annually, people with disabilities make twice as many

### TNC UND TAXIFAHRTEN

Obwohl die TNCs die Taxis als Hauptanbieter für Fahrten in den Vereinigten Staaten weitgehend verdrängt haben, ist in einigen Gebieten eine gleichmäßige Verteilung der Fahrgastzahlen zwischen TNCs und Taxis festzustellen.

Abbildung 12 zeigt das:

- TNCs machen 90 Prozent der Mietwagenfahrten (TNC und Taxi) in den acht großen Ballungszentren außerhalb von New York aus;
- In anderen städtischen Volkszählungsgebieten machen TNCs 80 Prozent der Fahrten aus.
- In den Vorstädten und ländlichen Gebieten ist das Fahrtaufkommen für Taxis in etwa gleich hoch wie für TNCs.
- Es gibt auch eine fast gleichmäßige Verteilung in den städtischen Volkszählungsgebieten im Raum New York (die meisten davon in New York City).

### MENSCHEN MIT BEHINDERUNGEN

Menschen mit Behinderungen sind stärker auf Dienstleistungen, in speziellen Taxis, angewiesen als Nichtbehinderte. Während Nichtbehinderte jährlich 4,1 Fahrten unternehmen, machen Menschen mit

*trips (8.2 per year). (National data only; sample size too small for geographic detail.)*

*People with disabilities are also more reliant on taxicabs than the general population. People with disabilities take 5.9 taxi trips annually, twice their use of TNCs (2.3 trips per year).*

## TRIP CHARACTERISTICS

*TNC trips include a mix of trip purposes that typify travel by other modes. Work trips are about 20 percent of all trips, typical of personal auto use. The other major trip purposes are social and recreational trips and going home. Social and recreational trips are somewhat more frequent in urban areas while work trips are somewhat more frequent in suburban/rural areas. See Table 4.*

*TNC trips typically travel 6.1 miles with a duration of 23 minutes, implying an average speed of 16 mph. Trips in large, densely-populated metro areas tend to be somewhat shorter (4.9 miles) and slower (13 mph). Trips in suburban and rural areas tend to be somewhat longer in distance (8.7 miles) and faster in speed (20 mph). Table 5 shows average TNC trip distance, duration and speed.*

*These results are consistent with trip data from several other cities and states. Statewide data for Massachusetts shows trips averaging 4.5 miles and lasting 15.4 minutes, for an average speed of 18 miles per hour. In New York City, the average TNC trip is about 5.5 miles in distance and 24 minutes in duration, reflecting relatively lower traffic speeds.*

Behinderungen doppelt so viele Fahrten (8,2 pro Jahr). (Nur nationale Daten; Stichprobenumfang zu klein für geografische Details.)

Menschen mit Behinderungen sind auch stärker auf Taxis angewiesen als die allgemeine Bevölkerung. Menschen mit Behinderungen machen jährlich 5,9 Taxifahrten, also doppelt so viele wie TNCs (2,3 Fahrten pro Jahr).

## MERKMALE DER FAHRTEN

In den Touren der TNC gibt es eine Mischung von Reisezwecken, die für andere Betriebsarten typisch sind. Fahrten zur Arbeit machen rund 20 Prozent aller Fahrten aus, was typisch für private Autonutzung ist. Die anderen Hauptgründe für Fahrten sind sozialer Natur oder Freizeitaktivitäten und die Heimreise. Sozial- und Freizeitfahrten sind in städtischen Gebieten etwas häufiger, während Fahrten zur Arbeit in Vorstädten und ländlichen Gebieten etwas häufiger sind. Siehe Tabelle 4.

TNC-Fahrten legen im Durchschnitt 6,1 Meilen mit einer Dauer von 23 Minuten zurück, was einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 16 mph entspricht. Fahrten in großen, dicht besiedelten Ballungsräumen sind in der Regel etwas kürzer (4,9 Meilen) und langsamer (13 mph). Fahrten in Vorstädten und ländlichen Gebieten sind in der Regel etwas länger (8,7 Meilen) und schneller (20 mph). Tabelle 5 zeigt die durchschnittliche TNC-Fahrstrecke, -dauer und -geschwindigkeit.

Diese Ergebnisse stimmen mit den Fahrtdaten mehrerer anderer Städte und Bundesländer überein. Nationale Daten für Massachusetts zeigen Fahrten von durchschnittlich 4,5 Meilen und 15,4 Minuten Dauer, bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 18 Meilen pro Stunde. In New York City beträgt die durchschnittliche TNC-Fahrt etwa 5,5 Meilen in der Entfernung und 24 Minuten in der

Dauer, was auf relativ niedrige Verkehrsgeschwindigkeiten zurückzuführen ist.

Figure 12. TNC and taxi trip rates

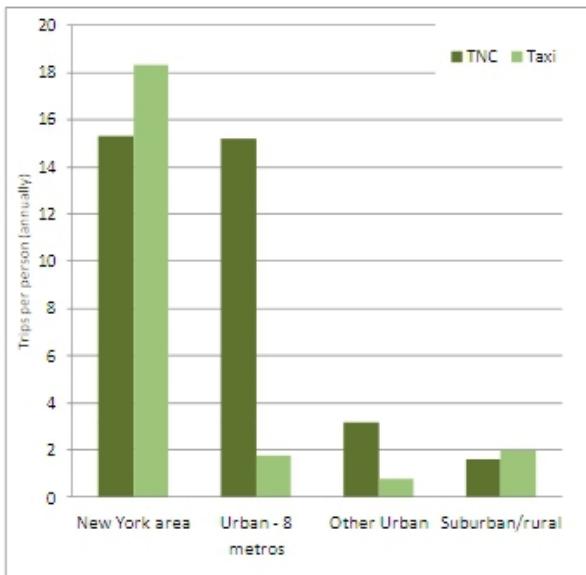


Abbildung 12. TNC- und Taxi-Fahrtraten

Table 4. Trip purpose for TNC trips

|                                   | Urban census tracts   |                    | Suburban and rural | Total |
|-----------------------------------|---|--------------------|--------------------|-------|
|                                   | Boston, Chicago, DC, LA, Miami, NY, Phil., SF, Seattle metros | Other urban tracts |                    |       |
| Home                              | 41%   | 41%                | 37%                | 40%   |
| Work                              | 15%   | 20%                | 23%                | 18%   |
| Social/recreational               | 20%   | 20%                | 12%                | 18%   |
| Meals                             | 7%  | 5%                 | 6%                 | 6%    |
| Shopping/errands                  | 4%  | 5%                 | 4%                 | 4%    |
| School/daycare/religious activity | 3%  | 1%                 | 2%                 | 2%    |
| Medical                           | 2%  | 3%                 | 4%                 | 2%    |
| Transport someone                 | 1%  | 0%                 | 3%                 | 1%    |
| Something else                    | 8%  | 6%                 | 9%                 | 8%    |
| Total                             | 100%  | 100%               | 100%               | 100%  |

Tabelle 4. Einsatzzweck für TNC-Fahrten

Table 5. Trip characteristics for TNC trips

|                  | Distance (miles) | Duration (min.) | Speed (mph) |
|------------------|------------------|-----------------|-------------|
| Urban - 9 metros | 4.9              | 23              | 13          |
| Other urban      | 6.1              | 20              | 18          |
| Suburban/rural   | 8.7              | 26              | 20          |
| Total            | 6.1              | 23              | 16          |

Tabelle 5. Fahrtcharakteristika für TNC-Fahrten

## FOR-HIRE RIDERSHIP AMONG ALL MODES

*Although at the national level the vast majority of trips are by personal motor vehicle, TNCs and taxis have an important role, particularly for non-car owning households.*

*Table 6 shows modal shares broken out for households with no car available, and with one or more cars available. In urban census tracts in the nine large, densely-populated metros, 5 percent of all trips are taken by for-hire modes (TNC and taxi). Notably, the percentage is the same in New York as the other 8 metro areas in this group. A similar mode share is also seen in other urban census tracts across the country.*

*These figures show that persons living in no-car households rely on a mix of travel modes. Although they do not own a car, about one-quarter of their travel involves an automobile, whether getting a ride from a friend, TNCs or taxis. Among no-car households, TNCs and taxis account for about one-half of auto travel in the urban New York area; one-third in urban census tracts in the other eight large, densely-populated metros, and one in eight auto trips elsewhere in the country.*

*As would be expected, the picture is quite different among people living in households with one or more motor vehicles available to them. In the urban New York area census tracts, the for-hire share is just 3 percent, dropping to 2 percent in other large metro areas (urban census tracts) and less than one percent in the rest of the United States. Walk and transit use also drop among these households, particularly in suburban and rural areas, where autos account for 88 percent of all trips.*

## FAHRDIENSTE ALLER VERKEHRSARTEN

Obwohl auf nationaler Ebene die überwiegende Mehrheit der Fahrten mit Personenkraftwagen erfolgt, spielen TNCs und Taxis eine wichtige Rolle, insbesondere für Haushalte, die kein Auto besitzen. Tabelle 6 zeigt die Verteilung für Haushalte ohne Pkw und mit einem oder mehreren Pkw. In den neun großen, dicht besiedelten Ballungsräumen werden 5 Prozent aller Fahrten im Mietmodus (TNC und Taxi) durchgeführt. Bemerkenswert ist, dass der Prozentsatz in New York derselbe ist wie in den anderen 8 Ballungsräumen dieser Gruppe. Ein ähnlicher Anteil wird auch in anderen städtischen Volkszählungsgebieten im ganzen Land beobachtet.

Diese Abbildungen zeigen, dass Personen, die in Haushalten ohne Auto leben, auf einen Mix von Arten der Fortbewegung angewiesen sind. Obwohl sie kein Auto besitzen, ist etwa ein Viertel ihrer Fahrten mit einem Auto verbunden, egal ob sie von einem Freund, TNCs oder Taxis gefahren werden. Unter den Haushalten ohne Auto machen TNCs und Taxis etwa die Hälfte der Autofahrten im städtischen New Yorker Raum aus, ein Drittel in den anderen acht großen, dicht besiedelten Ballungszentren und eine von acht Autofahrten in anderen Teilen des Landes.

Wie zu erwarten, ist das Bild bei den Menschen, die in Haushalten mit einem oder mehreren Kraftfahrzeugen leben, ganz anders. In den städtischen Volkszählungsgebieten in New York beträgt der Anteil der gemieteten Fahrten nur 3 Prozent, in anderen großen Metropolen (städtische Volkszählungsgebiete) 2 Prozent und in den übrigen Vereinigten Staaten weniger als ein Prozent. Laufen und die Nutzung des Nahverkehrs nehmen in diesen Haushalten ebenfalls ab, vor allem in den Vororten und auf dem Land, wo 88 Prozent aller Fahrten auf das Auto entfallen.



Table 6. Modal shares by whether household has motor vehicle available

| Mode   | Urban census tracts |   |                    | Suburban and rural | Total  |
|--|---------------------|---|--------------------|--------------------|--------|
|  | NY metro area       | Boston, Chicago, DC, LA, Miami, Phil., SF, Seattle metros | Other urban tracts |                    |        |
| <b>HOUSEHOLDS WITH NO VEHICLE AVAILABLE</b>  |                     |   |                    |                    |        |
| Auto   | 4.6%                | 12.0%   | 26.9%              | 35.5%              | 21.6%  |
| Bus  | 7.7%                | 16.3%   | 18.2%              | 10.1%              | 11.8%  |
| Rail   | 22.7%               | 9.4%  | 2.5%               | 0.3%               | 8.3%   |
| Taxi/TNC                                     | 5.1%                | 5.2%  | 3.7%               | 5.4%               | 5.0%   |
| Walk   | 54.4%               | 50.8%   | 38.0%              | 33.1%              | 42.8%  |
| Other  | 5.5%                | 6.4%  | 10.6%              | 15.7%              | 10.5%  |
| Total  | 100.0%              | 100.0%  | 100.0%             | 100.0%             | 100.0% |
| <b>HOUSEHOLDS WITH 1+ VEHICLES AVAILABLE</b> |                     |   |                    |                    |        |
| Auto   | 62.1%               | 74.4%   | 83.6%              | 88.1%              | 85.3%  |
| Bus  | 2.0%                | 1.5%  | 0.9%               | 0.3%               | 0.6%   |
| Rail   | 7.4%                | 2.8%  | 0.4%               | 0.2%               | 0.8%   |
| Taxi/TNC                                     | 3.3%                | 1.7%  | 0.6%               | 0.3%               | 0.6%   |
| Walk   | 22.2%               | 15.8%   | 10.6%              | 6.9%               | 8.8%   |
| Other  | 3.0%                | 3.9%  | 3.9%               | 4.2%               | 4.1%   |
| Total  | 100.0%              | 100.0%  | 100.0%             | 100.0%             | 100.0% |

Sources: National Household Transportation Survey, 2016-17. Ridership for bus, rail and taxi/TNC are adjusted to match administratively-derived ridership for each mode. Auto, rental car, walk and other are adjusted by factor of 1.16 from NHTS based on average adjustment for bus, rail and taxi/TNC.

Notes: "Urban" defined as census tracts with 4,000 persons/sq. mile or more. Rail includes subway, light rail, streetcar, commuter rail and Amtrak. Transit trips are unlinked trips (e.g., bus-to-Metro counts as two trips).

Tabelle 6. Verkehrsträgeranteile nach der Verfügbarkeit von Kraftfahrzeugen im Haushalt

Quellen: Nationale Haushaltsverkehrserhebung, 2016-17. Fahrgastaufkommen für Bus, Bahn und Taxi/TNC werden angepasst um zu administrativ-hergeleiteten Fahrgastzahlen für jeden Modus zu passen. Auto, Mietwagen, Spaziergang und andere sind eingepasst von Faktor von 1,16 aus NHTS auf Basis der Durchschnittsanpassung für Bus, Bahn und Taxi/TNC. Notizen: "Urban" definiert als Volkszählungsgebiete mit 4.000 Personen/qm oder mehr. Die Bahn umfasst U-Bahn, Stadtbahn, Straßenbahn, S-Bahn und Amtrak. Transitfahrten sind unverknüpfte Reisen (z.B. Autobus-plus-Metro zählt als zwei Fahrten)

## 5. Better for Cities?

*The previous two sections of this report profiled trip volumes and user and trip characteristics. This section and the next two sections address three questions about the role of TNCs in American cities. First, are TNCs good for cities in the ways that TNCs currently assert? Second, what benefits do they bring to cities that public policy should consider supporting financially or otherwise? Third, what public policies should be considered to address traffic and transit trends related to TNC growth?*

## 5. Besser für Städte?

In den beiden vorangegangenen Abschnitten dieses Berichts wurden das Fahrtvolumen sowie die Nutzer- und Fahreigenschaften dargestellt. Dieser Abschnitt und die nächsten beiden Abschnitte behandeln drei Fragen zur Rolle der TNCs in amerikanischen Städten. Erstens: Sind TNCs so gut für Städte, wie es die TNCs derzeit behaupten? Zweitens, welche Vorteile bringen sie den Städten, sodaß die öffentliche Politik eine finanzielle oder sonstige Unterstützung in Betracht ziehen sollte? Drittens, welche öffentlichen Maßnahmen sollten in Betracht gezogen werden, um den Straßenverkehrs- und Nahverkehrstrends zu begegnen, die mit dem

*The last section of this report then discusses implications for a future world of self-driving vehicles.*

### TNCS' GOOD-NEWS STORY

*TNCs tell a good-news story about how TNCs benefit urban America. They declare that their competition is the personal auto, not public transit. They say their services will strengthen urban transportation systems and their mission is to make car ownership obsolete. They hope to help usher in a new era of multi-modality where most trips are taken in shared and environmentally sustainable modes including shared TNC trips, buses and subways.*

*However, prominent reports and news articles published over the last 18 months have led to concerns about the relationship between TNC growth, worsening traffic congestion (see box at right) and nearly across-the-board drops in transit ridership in major American cities.*

*TNCs have pushed back against the narrative that they promote automobility and unsustainably increase traffic congestion while also weakening public transportation. Each of the good-news claims thus deserve careful consideration.*

### COMPETING WITH THE PERSONAL AUTO?

*TNC impacts on auto usage can be assessed through recent research that has focused on large, densely-populated metro areas where traffic and transit issues are most often raised.*

Wachstum der TNC zusammenhängen?

Der letzte Abschnitt dieses Berichts behandelt dann die Auswirkungen auf die zukünftige Welt der selbstfahrenden Fahrzeuge.

### TNCS' GUTE-NACHRICHTEN-STORY

TNCs malen den Nutzen aus, den sie angeblich für das urbane Amerika haben. Sie erklären, dass ihr Wettkampfgegner das private Auto und nicht der öffentliche Verkehr sei. Sie sagen, dass ihre Dienste die städtischen Verkehrssysteme stärken würden, und ihre Aufgabe sei es, den Autobesitz überflüssig zu machen. Sie hoffen, eine neue Ära der Multimodalität einzuleiten, in der die meisten Fahrten in gemeinsamen und umweltverträglichen Modi durchgeführt werden, einschließlich gemeinsamer TNC-Fahrten, Bussen und U-Bahnen.

Jedoch haben bedeutende Berichte und Nachrichtenartikel, die in den letzten 18 Monaten veröffentlicht wurden, zu Besorgnis bezüglich des Zusammenhangs zwischen TNC-Wachstum, zunehmender Verkehrsüberlastung (siehe Kasten unten) und fast flächendeckenden Rückgängen der Fahrgastzahlen im öffentlichen Nahverkehr in amerikanischen Großstädten geführt. TNCs haben sich gegen die Darstellung gewehrt, dass sie die Automobilität fördern, die Verkehrsüberlastung unhaltbar erhöhen und gleichzeitig den öffentlichen Nahverkehr schwächen. Jede der Behauptungen von "good-news" verdient daher eine sorgfältige Prüfung.

### WETTBEWERB MIT PRIVATEN FAHRZEUGEN?

Die Auswirkungen der TNC auf die Autonutzung können durch neuere Forschungsarbeiten eingeschätzt werden, die sich auf große, dicht besiedelte Ballungsgebiete konzentrieren, in denen Verkehrs- und Transitprobleme am stärksten gestiegen sind.

*First, as has been widely publicized, surveys of TNC users have consistently found greater impacts on public transit than personal vehicle use. The research summary on the next page shows results from studies conducted by academic and governmental researchers. Although the results vary somewhat by locality, the overall picture is clearly that most TNC users would have taken public transportation (15-50 percent), walked or biked (12-24 percent), or not made the trip (2-22 percent) had TNCs not been an option. Consistently across surveys, about 40 percent would have used a personal vehicle or taxi, with surveys generally showing about an even split between the two.*

## RESEARCH SUMMARY

### TRAFFIC IMPACTS

*TNCs added 976 million miles of driving to New York City streets from 2013 to 2017. [Schaller Consulting 2018]*

*"Ride-hailing is likely adding vehicle miles traveled in [seven] major cities." [Clewlow 2018]*

*TNC usage increased vehicle miles traveled by 85% in the Denver area. [Heno 2017]*

*TNCs account for 20-26% of trips in the [S.F.] downtown and South of Market areas at peak, "likely exacerbating existing peak period congestion." [SFCTA 2017]*

*"Ride-hailing is adding new auto trips ... [and] exacerbating congestion on the [Boston] region's roadways." [MAPC 2017]*

Sources: see page 17.

*Thus, the overall results show about 60*

Erstens, wie vielfach publiziert, haben Umfragen unter TNC-Nutzern immer wieder größere Auswirkungen auf den ÖPNV als auf die Nutzung des eigenen Fahrzeugs ergeben. Die Forschungszusammenfassung auf der nächsten Seite zeigt Ergebnisse von Studien, die von akademischen und staatlichen Forschern durchgeführt wurden. Obwohl die Ergebnisse je nach Ort etwas unterschiedlich ausfallen, ist das Gesamtbild eindeutig, dass die meisten TNC-Nutzer mit öffentlichen Verkehrsmitteln (15-50 Prozent), zu Fuß oder mit dem Fahrrad (12-24 Prozent) oder gar nicht gefahren wären (2-22 Prozent), wenn TNCs nicht zur Verfügung gestanden hätten. Konsistent über Erhebungen hinweg hätten etwa 40 Prozent ein Privatfahrzeug oder Taxi benutzt, wobei die Erhebungen in der Regel eine gleichmäßige Verteilung zwischen den beiden zeigten.

## FORSCHUNGSZUSAMMENFASSUNG

### VERKEHRS AUSWIRKUNGEN

Die TNCs haben von 2013 bis 2017 976 Millionen gefahrene Meilen zum Straßenverkehr in New York City hinzugefügt. [Schaller Consulting 2018]

"Ride-hailing fügt sehr wahrscheinlich Fahrzeugmeilen hinzu, die in [sieben] Großstädten zurückgelegt wurden." [Clewlow 2018]

Die TNC-Nutzung erhöhte die gefahrenen Fahrzeugmeilen im Raum Denver um 85%. [Heno 2017]

TNCs machen 20-26% der Fahrten in der [S.F.] Innenstadt und südlich der Marktgebiete in der Spitze aus, was "wahrscheinlich die bestehenden Staus in der Hochsaison noch verschlimmert". [SFCTA 2017]

"Ride-hailing fügt neue Autofahrten hinzu... [und] verschärft die Staus auf den Straßen der Region [Boston]." [MAPC 2017]

Quellen: siehe Seite 17. (Kasten weiter unten)

So zeigen die Gesamtergebnisse, dass etwa

*percent would go by transit, walking, biking (or not make the trip) while about 20 percent would have used their own car and 20 percent a taxi.*

*These results clearly show that instead of "replacing the personal auto," TNCs in large cities are primarily supplanting more space-efficient modes such as bus, subway, biking and walking.*

*Survey results also detailed on the next page show the limited appeal of TNCs as compared with personal auto travel.*

*The main reasons to choose TNCs over personal auto are to avoid the cost or hassle of parking and to avoid drinking and driving. These motivations are consistent with trip data showing that TNC trips are concentrated in dense urban centers where parking is most likely to be scarce and expensive, and show heavy trip volumes in the late evening when the bars let out.*

60 Prozent mit dem öffentlichen Verkehr, zu Fuß, mit dem Fahrrad (oder nicht) fahren würden, während etwa 20 Prozent ihr eigenes Auto und 20 Prozent ein Taxi benutzt hätten. Diese Ergebnisse zeigen deutlich, dass die TNCs in Großstädten statt "das persönliche Auto zu ersetzen" in erster Linie platzsparendere Verkehrsmittel wie Bus, U-Bahn, Radfahren und Gehen ersetzen. Auch die auf der nächsten Seite aufgeführten Umfrageergebnisse zeigen die geringe Attraktivität der TNCs im Vergleich zum Selbstfahren.

Die Hauptgründe, sich für TNCs zu entscheiden, sind die Vermeidung von Kosten und Ärger beim Parken und die Vermeidung von Trinken und Autofahren. Diese Motivationen stimmen mit den Fahrtdaten überein, die zeigen, dass sich die TNC-Fahrten in dichten Ballungszentren konzentrieren, wo das Parken am ehesten knapp und teuer ist, und zeigen ein hohes Fahraufkommen am späten Abend, wenn die Bars schließen.

## RESEARCH SUMMARY

### MODE TO USE IF NOT TNC

*Results from asking what mode survey respondents would have used had ride-hailing service not been available.*

*UC Davis study of 7 large metros (4,094 residents of Boston, Chicago, Los Angeles, New York, San Francisco, Seattle and Washington DC areas)*

- 39% drive alone, carpool, taxi
- 15% rail
- 17% walk
- 7% bike
- 22% not made the trip

*[Clewlow 2017]*

***Boston area** (survey of 919 Boston area residents)*

- 18% personal vehicle
- 23% taxi

## FORSCHUNGSZUSAMMENFASSUNG

### VERKEHRSMITTEL DER WAHL; WENN NICHT TNC

Ergebnisse aus der Frage, welchen Modus die Befragten verwendet hätten, wenn es keinen Ride-Hailing Service gegeben hätte.

**UC Davis Studie von 7 großen Metros** (4.094 Einwohner von Boston, Chicago, Los Angeles, New York, San Francisco, Seattle und Washington DC)

- 39% fahren allein, Fahrgemeinschaft, Taxi
- 15% Schiene
- 17% zu Fuß
- 7% Fahrrad
- 22% hätten die Fahrt nicht gemacht

*[Clewlow 2017]*

**Region Boston** (Umfrage unter 919 Einwohnern des Gebietes Boston)

- 18% persönliches Fahrzeug
- 23% Taxi

- 42% public transportation
- 12% walk or bike
- 5% would not have made the trip

[MAPC 2018]  
**New York City** (616 NYC residents; multiple responses)

- 12% personal vehicle
- 43% taxi or car service
- 50% public transportation
- 13% walk
- 3% bike
- 2% would not make trip

[NYCDOT 2018]

**Denver area** (300 Denver-area Uber and Lyft users)

- 26% personal vehicle
- 10% taxi
- 5% other TNC
- 11% ride with someone else
- 22% public transportation
- 12% walk or bike
- 12% would not have made the trip

[Henao 2017]

**California:** (208 California residents age 18-50 who use Uber or Lyft at least once a month; multiple responses):

- 35% personal vehicle
- 22% ride with someone else
- 51% taxi
- 33% public transportation
- 19% walk or bike
- 4% van or shuttle
- 9% not made trip

[Circella 2018]

## RESEARCH SUMMARY

### REASONS TO USE

Results from asking why TNC patrons use ride-hailing services instead of other modes (personal vehicle or transit).

**UC Davis study of 7 large metros** (4,094 residents of Boston, Chicago, Los Angeles, New York, San Francisco, Seattle and Washington DC areas)

- 42% öffentliche Verkehrsmittel
- 12% zu Fuß oder mit dem Fahrrad
- 5% hätten die Fahrt nicht gemacht

(MAPC 2018)  
**New York City** (616 NYC Einwohner; mehrere Antwortmöglichkeiten)

- 12% persönliches Fahrzeug
- 43% Taxi oder Autoservice
- 50% öffentliche Verkehrsmittel
- 13% zu Fuß
- 3% Fahrrad
- 2% hätten keine Fahrt gemacht

(NYCDOT 2018)

**Region Denver** (300 Denver-Gebiet Uber und Lyft Benutzer)

- 26% persönliches Fahrzeug
- 10% Taxi
- 5% andere TNC
- 11% fahren mit jemand anderem
- 22% öffentliche Verkehrsmittel
- 12% zu Fuß oder mit dem Fahrrad
- 12% hätten die Fahrt nicht gemacht.

[Henao 2017]

**Kalifornien:** (208 Einwohner Kaliforniens im Alter von 18-50 Jahren, die mindestens einmal im Monat Uber oder Lyft benutzen; mehrere Antwortmöglichkeiten):

- 35% persönliches Fahrzeug
- 22% fahren mit jemand anderem
- 51% Taxi
- 33% öffentliche Verkehrsmittel
- 19% zu Fuß oder mit dem Fahrrad
- 4% Lieferwagen oder Shuttle
- 9% hätten die Fahrt nicht gemacht

[Circella 2018]

## FORSCHUNGSZUSAMMENFASSUNG

### NUTZUNGSGRÜNDE

Ergebnisse aus der Frage, warum TNC-Kunden statt anderer Modi (PKW oder Nahverkehr) Fahrdienste nutzen.

**UC Davis Studie von 7 großen Metros** (4.094 Einwohner von Boston, Chicago, Los Angeles, New York, San Francisco, Seattle und Washington DC)



Use TNC instead of **personal auto**:

- Avoid DUI
- Parking is difficult to find
- Parking is expensive
- Often going to airport

Use TNC instead of **transit**:

- Transit too slow
- Not available/too few stops or stations
- Transit unreliable

[Clewlow 2016]

**Boston area** (919 Boston area residents; multiple responses)

Use TNC instead of other options:

- 61% quicker than transit
- 35% no car available
- 23% parking difficult/expensive
- 19% weather
- 18% no available transit
- 12% cannot drive
- 9% multitasking options

[MAPC 2018]

**Denver area** (survey of 300 Uber and Lyft users)

Use TNC instead of other options:

- 37% going out/drinking
- 20% parking is difficult/expensive
- 17% do not have car available
- 9% cost
- 4% do something while I am riding
- 2% time (e.g. in a rush)
- 2% weather

[Henaio 2017]

Sources: see next page.

Notably, only a few percentage of auto users choose TNCs due to convenience or speed of travel. TNCs are thus not attracting drivers on the core mode choice attributes of speed, reliability or comfort. By contrast, the main reasons that people switch from transit to TNCs involve these core attributes: transit too slow, unavailable or unreliable.

TNC statt **Privat-Auto** verwenden:

- Vermeidung von Fahren unter Drogeneinfluß
- Parkplätze sind schwer zu finden
- Parken ist teuer

• Oft auf dem Weg zum Flughafen

TNC statt **Nahverkehr** verwenden:

- Nahverkehr zu langsam
- Nicht verfügbar/zu wenige Haltestellen oder Stationen
- Nahverkehr unzuverlässig

[Clewlow 2016]

**Region Boston** (919 Einwohner der Region Boston; mehrere Antwortmöglichkeiten)

Nutzung der TNC statt anderer Optionen:

- 61% schneller als der Nahverkehr
- 35% kein Auto verfügbar
- 23% Parken schwierig / teuer
- 19% Wetter
- 18% kein verfügbarer Nahverkehr
- 12% können nicht fahren
- 9% Multitasking-Optionen

(MAPC 2018)

**Region Denver** (Befragung von 300 Uber- und Lyft-Nutzern)

Nutzung der TNC statt anderer Optionen:

- 37% Ausgehen/Trinken
- 20% Parken ist schwierig / teuer
- 17% haben kein Auto zur Verfügung
- 9% Kosten
- 4% während der Fahrt etwas erledigen
- 2% Zeit (z.B. im Eile)
- 2% Wetter

[Henaio 2017]

Quellen: siehe nächste Seite.

Bemerkenswert ist, dass sich nur wenige Prozent der Auto-Nutzer aus Gründen des Komforts oder der Fahrgeschwindigkeit für TNCs entscheiden. TNCs ziehen also keine Gäste an, wenn es um Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit oder Komfort geht. Die Hauptgründe für den Wechsel von Nahverkehr zu TNCs liegen dagegen in diesen Kernattributen: Nahverkehr zu

*In sum, TNCs mainly draw from sustainable and space-efficient modes. They show little appeal for the vast majority of auto trips which do not involve significant parking cost or the desire to avoid driving while under the influence.*

### SUPPORTING MULTI-MODAL TRAVEL?

*There are clearly instances in which the availability of TNC service results in additional public transportation, walking or biking trips. One might take the train or bus to work in the morning, for example, then use a TNC for the late-evening trip home. TNCs can help people use a combination of public transportation and TNCs rather than renting a car when traveling out of town. They also provide valuable access to transit service, as when people take a TNC to a major rail station. People can also combine TNCs, transit, walking and bike share for different portions of a day's itinerary, as they are not tethered to where their car is parked.*

#### **Sources used on previous two pages:**

*[Circella 2018] Giovanni Circella, Farzad Alemi, Kate Tiedeman, Susan Handy, Patricia Mokhtarian, "The Adoption of Shared Mobility in California and Its Relationship with Other Components of Travel Behavior," Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, March 2018.*  
*[Clewlow 2017] Regina R. Clewlow and Gouri Shankar Mishra, "Disruptive Transportation: The Adoption, Utilization and Impacts of Ride-Hailing in the United States," Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, October 2017.*  
*[Hena0] Alejandro Hena0, "Impacts of Ridesourcing—Lyft and Uber —on Transportation*

langsam, nicht verfügbar oder unzuverlässig. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die TNCs hauptsächlich Kunden aus nachhaltigen und platzsparenden Verkehrsarten schöpfen. Sie zeigen wenig Anziehungskraft für die überwiegende Mehrheit der Autofahrten, die nicht mit erheblichen Parkkosten oder dem Wunsch nicht betrunken zu fahren verbunden sind.

### UNTERSTÜTZUNG MULTIMODALER FAHRTEN?

Es gibt eindeutig Situationen, in denen die Verfügbarkeit des TNC-Service zu zusätzlichen Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln, zu Fuß oder mit dem Fahrrad führt. Man kann z.B. morgens mit dem Zug oder Bus zur Arbeit fahren und am späten Abend mit einer TNC nach Hause fahren. TNCs können Menschen helfen, eine Kombination aus öffentlichen Verkehrsmitteln und TNCs zu nutzen, anstatt ein Auto zu mieten, wenn sie aus der Stadt fahren. Sie bieten auch einen wertvollen Zugang zum Nahverkehr, etwa wenn man mit einer TNC zu einem großen Bahnhof fährt. Die Menschen können auch TNCs, Transit-, Wander- und Fahrrad-Sharing für verschiedene Teile des Tagesablaufs kombinieren, da sie nicht an die Stelle gebunden sind, an der ihr Auto geparkt ist.

#### **Quellen der letzten beiden Seiten:**

*[Circella 2018] Giovanni Circella, Farzad Alemi, Kate Tiedeman, Susan Handy, Patricia Mokhtarian, "The Adoption of Shared Mobility in California and Its Relationship with Other Components of Travel Behavior", Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, März 2018.*  
*[Clewlow 2017] Regina R. Clewlow und Gouri Shankar Mishra, "Disruptive Transportation": The Adoption, Utilization and Impacts of Ride-Hailing in the United States", Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, Oktober 2017.*  
*[Hena0] Alejandro Hena0, "Impacts of Ridesourcing—Lyft and Uber —on Transportation including VMT, Mode Replacement, Parking, and Travel Behavior",*

*including VMT, Mode Replacement, Parking, and Travel Behavior," Doctoral Dissertation Defense, January 2017.*

*[MAPC] Metropolitan Area Planning Council, "Fare Choices: A Survey of Ride-Hailing Passengers in Metro Boston," February 2018. [NAS 2018] National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Legal Considerations in Relationships Between Transit Agencies and Ridesourcing Service Providers, The National Academies Press, 2018; [NYCDOT 2018] New York City Department of Transportation, "NYC Mobility Report," June 2018. [Schaller 2018] Schaller Consulting, "Making Congestion Pricing Work for Traffic and Transit in NYC," March 2018 [SFCTA 2017] San Francisco County Transportation Authority, "TNCs Today," June 2017.*

Dissertation Defense, Januar 2017.

[MAPC] Metropolitan Area Planning Council, "Fare Choices": Eine Umfrage unter Fahrgästen in der Metro Boston", Februar 2018. NAS 2018] National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Legal Considerations in Relationships Between Transit Agencies and Ridesourcing Service Providers, The National Academies Press, 2018; [NYCDOT 2018] New York City Department of Transportation, "NYC Mobility Report", Juni 2018. [Schaller 2018] Schaller Consulting, "Making Congestion Pricing Work for Traffic and Transit in NYC", März 2018 [SFCTA 2017] San Francisco County Transportation Authority, "TNCs Today", Juni 2017.

*These examples show that TNCs support a multi-modal network for some trips, enabling travelers to leave their car at home for the day.*

*But one needs to look beyond individual examples to assess whether on TNCs' overall effect is to support the goal of a multi-modal system by helping shift people from personal auto to more space-efficient and environmentally sustainable modes, or the opposite. The answer from survey data is quite clear. Overall, TNCs contribute much more to automobility than to transit or other non-auto modes:*

- As cited above, most TNC trips involve shifting from sustainable modes (transit, walking, biking) than from the personal auto. The net result is more driving mileage and less use of public transit.*

- Remarkably few TNC trips are for the purpose of connecting to public transit. TNCs try to suggest the opposite by pointing to a substantial number of trips that start or end near a transit station. Yet those trips do not necessarily involve transferring to transit at that station; passengers could simply be going to local*

Diese Beispiele zeigen, dass die TNCs für einige Fahrten ein multimodales Netzwerk unterstützen, so dass Reisende ihr Auto für den Tag zu Hause lassen können.

Aber man muss über individuelle Beispiele hinausschauen, um zu beurteilen, ob die Gesamtwirkung der TNCs darin besteht, das Ziel eines multimodalen Systems zu unterstützen, indem man den Menschen hilft, vom Privatauto zu einem platzsparenden und umweltfreundlicheren Verkehrsträger zu wechseln, oder umgekehrt. Die Antwort aus den Umfragedaten ist eindeutig. Insgesamt tragen TNCs viel mehr zur Automobilität bei als zu Nahverkehrs- oder anderen nicht automobilen Verkehrsarten:

- Wie oben erwähnt, ersetzen die meisten TNC-Fahrten nachhaltige Verkehrsmittel (Nahverkehr, Gehen, Radfahren). Das Ergebnis ist eine höhere Meilenleistung und eine geringere Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel.

- Bemerkenswert wenige TNC-Fahrten dienen der Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr. Die TNCs versuchen, das Gegenteil zu suggerieren, indem sie auf eine beträchtliche Anzahl von Fahrten verweisen, die in der Nähe einer Nahverkehrsstation beginnen oder enden. Diese Fahrten sind jedoch nicht unbedingt mit dem Umsteigen

*destinations near the transit stop. Research in the Boston area found that 9 percent of home-based TNC trips were used to reach a transit connection and 4 percent of trips returning home were from a transit connection.<sup>8</sup> A New York City survey found that 0.4 percent of transit trips used a for-hire vehicle to connect to transit and 0.9 percent used a for-hire service to connect from transit.<sup>9</sup> A national survey found that only 7 percent of TNC users combine TNC trips with public transit on at least a weekly basis, while 35 percent do so at least occasionally.<sup>10</sup>*

*Overall, then, while TNCs can be a useful part of a multimodal system, just as taxis have been for many years, their growth has clearly subtracted rather than added to the use of transit, walking and biking which are the cornerstones of a healthy multi-modal system.*

### **REDUCING TRAFFIC WITH SHARED RIDES?**

*A now-defunct company named Sidecar was the first to offer door-to-door service using nonprofessional drivers.*

*Sidecar called its service "rideshare" because its goal was to enable smartphone users to "hitch a ride" with people already driving for their own purposes between two locations.<sup>11</sup>*

*When this new form of carpooling did not catch on, Sidecar – quickly followed by Lyft and Uber -- switched to a service model in which drivers go where the customer wants to go, not vice versa.*

*This taxi-like service continues to be the*

auf den Nahverkehr verbunden; die Fahrgäste könnten einfach zu Zielen in der Nähe der Haltestelle fahren. Untersuchungen in der Region Boston haben ergeben, dass 9 Prozent der TNC-Fahrten von zuhause aus zu einer Nahverkehrsverbindung führten und 4 Prozent der Rückfahrten von einer Nahverkehrsverbindung kamen.<sup>8</sup> Eine Umfrage in New York City ergab, dass 0,4 Prozent der Nahverkehrsfahrten ein Mietauto zur Verbindung benutzten und 0,9 Prozent einen Mietservice zur Verbindung vom Nahverkehr.<sup>9</sup> Eine landesweite Umfrage ergab, dass nur 7 Prozent der TNC-Nutzer TNC-Fahrten mindestens einmal pro Woche mit öffentlichen Verkehrsmitteln kombinieren, während 35 Prozent dies zumindest gelegentlich tun.<sup>10</sup>

Insgesamt können die TNCs zwar ein nützlicher Teil eines multimodalen Systems sein, aber ihr Wachstum hat die Nutzung von Nahverkehr, Laufen und Radfahren, die die Eckpfeiler eines gesunden multimodalen Systems sind, deutlich verringert und nicht verstärkt.

### **VERRINGERUNG DES VERKEHRS- AUFKOMMENS DURCH GETEILTE FAHRTEN?**

Eine inzwischen nicht mehr existierende Firma namens Sidecar war die erste, die einen Haus-zu-Haus-Service mit unprofessionellen Fahrern anbot.

Sidecar nannte seinen Service "rideshare", weil es das Ziel war, Smartphone-Nutzern die Möglichkeit zu geben, mit Personen, die bereits für ihre eigenen Zwecke zwischen zwei Standorten fahren, "mitzufahren".<sup>11</sup>

Als sich diese neue Form der Mitfahrgelegenheit nicht durchsetzte, wechselte Sidecar - schnell gefolgt von Lyft und Uber - zu einem Servicemodell, bei dem die Fahrer dorthin fahren, wo der Kunde hin will und nicht umgekehrt.

Dieser Taxi-ähnliche Service ist nach wie vor

*bedrock of Lyft and Uber's business. Their remarkable growth has been built on offering what customers view as a better version of conventional taxicabs. But while most TNC trips continue to be private rides, Uber and Lyft are now heavily investing in improving and promoting their shared services.*

*Their efforts have lifted UberPOOL to 20 percent of Uber trips in the major cities where it is offered, according to the company. Lyft says that 37 percent of users in cities with a Lyft Line option request a Lyft Line trip. But the number of matched trips which results in the ride being shared is substantially lower (22 percent in New York City compared with 23 percent for Uber in February 2018, the latest month available).<sup>12</sup>*

*Uber, Lyft and others believe that increasing the number of shared rides will serve to reduce overall miles of driving. This assertion has rarely been questioned, perhaps understandably given the intuitive appeal of the idea that putting several people in a car together will economize on the overall vehicle miles.*

*This assertion should be examined closely. If shared rides reduce overall driving, then shared rides could be effective in reducing congestion and deserving of supporting public policy actions. Conversely, if shared rides are like private rides (e.g., UberX and Lyft), and add to congestion, then pushing more people into shared vehicles will be ineffective in offsetting the substantial increases in driving that occur with UberX and Lyft private rides.*

*Fortunately, there is now enough publicly available data to determine effects on*

das Fundament von Lyfts und Ubers Geschäft. Ihr bemerkenswertes Wachstum basiert auf dem Angebot, das die Kunden als eine bessere Version herkömmlicher Taxis betrachten. Aber während die meisten TNC-Fahrten weiterhin private Fahrten sind, investieren Uber und Lyft jetzt stark in die Verbesserung und Förderung ihrer "Sharing-Dienste".

Ihre Bemühungen haben UberPOOL nach Angaben des Unternehmens auf 20 Prozent der Uber-Fahrten in den Großstädten, in denen es angeboten wird, angehoben. Lyft sagt, dass 37 Prozent der Nutzer in Städten mit einer Lyft Line Option eine Lyft Line Fahrt wünschen. Aber die Anzahl der aufeinander abgestimmten Fahrten, die dazu führen, dass die Fahrt geteilt wird, ist wesentlich geringer (22 Prozent in New York City im Vergleich zu 23 Prozent für Uber im Februar 2018, dem letzten verfügbaren Monat).<sup>12</sup>

Uber, Lyft und andere glauben, dass die Erhöhung der Anzahl der gemeinsamen Fahrten dazu beitragen wird, die Gesamtfahrleistung zu reduzieren. Diese Behauptung ist selten in Frage gestellt worden, vielleicht verständlicherweise angesichts des intuitiven Charakters der Idee, dass das Zusammensetzen mehrerer Personen in einem Auto die Gesamtfahrzeugmeilen einspart.

Diese Behauptung sollte genau geprüft werden. Wenn gemeinsame Fahrten das allgemeine Fahrverhalten verringern, dann könnten gemeinsame Fahrten wirksam sein, um Staus zu verringern und Maßnahmen der öffentlichen Hand zu unterstützen. Wenn dagegen geteilte Fahrten wie private Fahrten (z.B. UberX und Lyft) stattfinden und zur Überlastung beitragen, dann ist es unwirksam, mehr Menschen von geteilten Fahrten zu überzeugen, wenn es darum geht, die erheblichen Zuwächse bei den privaten Fahrten von UberX und Lyft auszugleichen. Glücklicherweise gibt es jetzt genügend öffentlich zugängliche Daten, um die



overall mileage.

*The starting point is to compare mileage impacts from private ride TNC service with using one's own vehicle, and then add shared rides to the equation. Table 7 shows trip characteristics for cities where data is available. The average TNC trip among these cities is 5.2 miles (similar to results from NHTS) with 3.0 miles between trips. The latter figure includes 2.1 miles while drivers wait for their next trip and 0.9 miles to drive to the pick-up location. These averages are used to reflect typical TNC operations in major U.S. Cities. The baseline case is a personal auto trip in which both the traveler and vehicle travel 5.2 miles. (See Column A in Table 8 on the next page.)*

*Private ride TNC trips also involve 3 additional miles between passenger trips for a total of 8.2 miles from a private ride TNC trip. Assuming that the passenger is replacing a personal auto trip with the TNC trip, the switch increases total miles by 58 percent. (See Column B.) Even if one allows for somewhat higher mileage for personal trips from searching for parking, TNC trips clearly result in higher overall miles driven.*

#### WHAT'S BEING SAID

##### RIDE SHARING

*"We think carpooling is very much the way of the future. Not only for our service, but we think the transformation of car ownership towards carpooling is going to be tremendously beneficial for cities, for the environment, for congestion, pollution, etc."*  
- Ethan Stock, Uber director of product for shared rides

*"You share a car with someone else, and it kind of feels a little weird. ... and then the*

Auswirkungen auf die Gesamtmeilenzahl zu bestimmen.

Ausgangspunkt ist der Vergleich der Meilenleistung des TNC-Service mit privaten Fahrzeugen und das Hinzufügen gemeinsamer Fahrten zur Gleichung. Tabelle 7 zeigt die Fahrteigenschaften für Städte, für die Daten vorliegen. Die durchschnittliche TNC-Fahrt in diesen Städten beträgt 5,2 Meilen (ähnlich den Ergebnissen von NHTS) mit 3,0 Meilen zwischen den Fahrten. Die letztgenannte Zahl beinhaltet 2,1 Meilen, während die Fahrer auf ihre nächste Fahrt warten und 0,9 Meilen zum Abholort fahren. Diese Durchschnittswerte werden verwendet, um den typischen TNC-Betrieb in den wichtigsten US-Städten abzubilden. Der Ausgangspunkt ist eine private Autofahrt, bei der sowohl der Reisende als auch das Fahrzeug 5,2 Meilen zurücklegen. (Siehe Spalte A in Tabelle 8 auf der nächsten Seite.) Private TNC-Fahrten beinhalten auch 3 zusätzliche Meilen zwischen Besetztfahrten, insgesamt also 8,2 Meilen von einer privaten TNC-Fahrt. Unter der Annahme, dass der Fahrgast eine private Autofahrt durch die TNC-Reise ersetzt, erhöht sich die Gesamtmeilenzahl um 58 Prozent. (Siehe Spalte B.) Auch wenn man bei der Suche nach Parkplätzen eine etwas höhere Meilenleistung einräumt, führen TNC-Fahrten eindeutig zu einer höheren Gesamtfahrleistung.

#### WAS GESAGT WIRD

##### SAMMELFAHRTEN

"Wir denken, dass "carpooling" sehr wohl der Weg der Zukunft ist. Nicht nur für unseren Service, sondern wir glauben auch, dass die Umwandlung von Autobesitz in Fahrgemeinschaften für die Städte, für die Umwelt, für Staus, Umweltverschmutzung usw. von enormem Nutzen sein wird".  
- Ethan Stock, Uber Produktdirektor für gemeinsame Fahrten

"Man teilt ein Auto mit jemand anderem, und es fühlt sich ein wenig eigenartig an. ... und

*question of, 'when exactly am I going to get there?' are real friction points that we have had to fight, and that's why we are investing very heavily in this mode of transport."*  
 – Uber CEO Dara Khosrowshahi

*"We're making a really strong commitment about shared rides. We're making a commitment that by 2020, 50 percent of all Lyft rides will be shared.... We believe Lyft and shared rides are extremely complementary to public transit."*  
 Joseph Okpaku, Lyft V.P. of government relations

\* \* \*

*This report: "Even with highly optimistic assumptions about shared ride adoption, TNC growth adds substantially to traffic in major U.S. Cities."*

dann die Frage: "Wann genau werde ich dort ankommen?" sind echte Reibungspunkte, gegen die wir kämpfen mussten, und deshalb investieren wir sehr stark in diese Art von Verkehr."

- Uber CEO Dara Khosrowshahi  
 "Wir engagieren uns wirklich stark für "Shared Rides". Wir engagieren uns dafür, dass bis 2020 50 Prozent aller Lyft-Fahrten geteilt werden..... Wir glauben, dass Lyft und Sammelfahrten eine hervorragende Ergänzung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln sind."  
 Joseph Okpaku, Lyft V.P. für Regierungsbeziehungen

\* \* \*

Dieser Bericht "Selbst bei sehr optimistischen Annahmen über die gemeinsame Nutzung von Fahrgeschäften trägt das Wachstum der TNC wesentlich zum Verkehr in den großen US-Städten bei."

**Table 7. Passenger miles and total miles for TNC trips**

|               | Miles between trips |                  |       | Passenger trip | Total miles per trip | Pct miles with pax |
|---------------|---------------------|------------------|-------|----------------|----------------------|--------------------|
|               | Waiting             | Drive to pick-up | Total |                |                      |                    |
| New York City | 2.8                 | 0.7              | 3.5   | 5.1            | 8.6                  | 59%                |
| Chicago       | 2.5                 | 0.7              | 3.2   | 4.7            | 7.9                  | 59%                |
| San Francisco | 1.4                 | 0.6              | 2.0   | 4.1            | 6.1                  | 67%                |
| Denver area   | 1.5                 | 1.4              | 2.9   | 7.0            | 9.9                  | 71%                |
| Average       | 2.1                 | 0.9              | 3.0   | 5.2            | 8.2                  | 63%                |

Sources: Carolyn Said, "Lyft trips in San Francisco more efficient than personal cars, study finds," *San Francisco Chronicle*, January 5, 2018; Alejandro Henao, "Impacts of Ridesourcing—Lyft and Uber –on Transportation including VMT, Mode Replacement, Parking, and Travel Behavior," *Doctoral Dissertation Defense*, January 2017; and author's analysis of NYC Taxi and Limousine Commission TNC trip data. Mileage with passenger of 63% is consistent with statewide California average of 61%; see Simi Rose George and Marzia Zafar, "Electrifying the Ride-Sourcing Sector in California," *California Public Utilities Commission*, April 2018.

*The next column takes account of the fact*

**Tabelle 7. Passagiermeilen und Gesamtmeilen für TNC-Fahrten**

Quellen: Carolyn Said, "Lyft Fahrten in San Francisco effizienter als persönliche Autos, findet Studie," *San Francisco Chronicle*, 5. Januar 2018; Alejandro Henao, "Impacts of Ridesourcing—Lyft und Uber -on Transportation einschließlich VMT, Mode Replacement, Parking, and Travel Behavior", *Doctoral Dissertation Defense*, Januar 2017; und Autorenanalyse von NYC Taxi and Limousine Commission TNC trip data. Die Laufleistung mit einem Passagieranteil von 63% entspricht dem kalifornischen Durchschnitt von 61%; siehe Simi Rose George und Marzia Zafar, "Electrifying the Ride-Sourcing Sector in California", *California Public Utilities Commission*, April 2018.

Die nächste Spalte trägt der Tatsache Rechnung, dass die meisten TNC-Fahrten die

that most TNC trips do not replace personal auto trips. As shown in Table 8, TNC trips mostly replace transit, walking and biking trips; this switch creates entirely new miles on city streets. About 20 percent of TNC users in major U.S. cities would have used a personal vehicle if the TNC were not available, and 20 percent would have taken a taxicab. (This distinction is important because taxis have cruising miles between trips, which is accounted for in this analysis.)

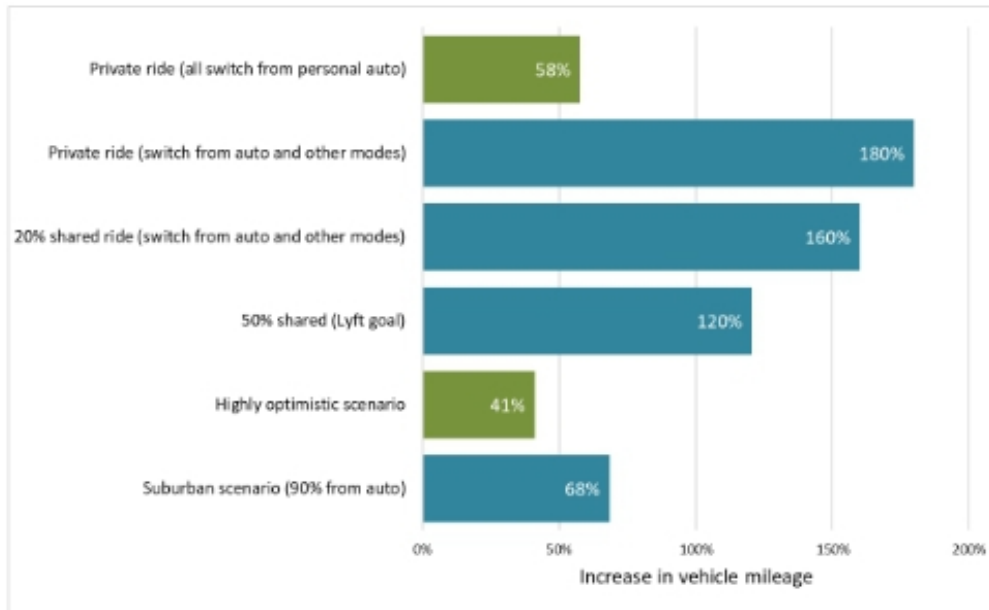
privaten Autofahrten nicht ersetzen. Wie in Tabelle 8 dargestellt, ersetzen TNC-Fahrten meist Nahverkehrs-, Fuß- und Radtouren; dieser Wechsel schafft völlig neue Meilen auf den Straßen der Stadt. Etwa 20 Prozent der TNC-Nutzer in den großen US-Städten hätten ein Privatfahrzeug benutzt, wenn die TNC nicht verfügbar gewesen wären, und 20 Prozent hätten ein Taxi genommen (diese Unterscheidung ist wichtig, weil Taxis zwischen den Fahrten Meilen haben, was in dieser Analyse berücksichtigt wird).

**Tabelle 8. Änderung der Fahrleistung von TNC Privatfahrten und Sammelfahrten**  
[auf der nächsten Seite]

**Table 8. Change in overall mileage from TNC private ride and shared ride trips**

| Column:                                  | A                | B  | C   | D  | E                      | F                          | G                                 |
|--|------------------|--|---|--|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
|  | Personal vehicle | Private ride (all switch from personal auto) | Private ride (switch from auto and other modes) | 20% shared ride (switch from auto and other modes) | 50% shared (Lyft goal) | Highly optimistic scenario | Suburban scenario (90% from auto) |
| <b>Mileage</b>                           |                  |  |   |  |                        |                            |                                   |
| Between passenger trips                  | 0                | 3.0  | 3.0   | 3.0  | 3.0                    | 1.1                        | 4.0                               |
| Per passenger                            | 5.2              | 5.2  | 5.2   | 5.2  | 5.2                    | 5.2                        | 7.0                               |
| <b>Shared trips</b>                      |                  |  |   |  |                        |                            |                                   |
| Pct of all trips                         |                  | 0%   | 0%  | 20%  | 50%                    | 75%                        | 10%                               |
| Amount of trip shared                    |                  | 0%   | 0%  | 52%  | 65%                    | 75%                        | 52%                               |
| Pct with 3+ pax                          |                  | 0%   | 0%  | 2%   | 13%                    | 38%                        | 1%                                |
| Amount of trip shared                    |                  | 0%   | 0%  | 67%  | 80%                    | 80%                        | 67%                               |
| <b>Previous mode</b>                     |                  |  |   |  |                        |                            |                                   |
| Driving                                  |                  | 100%   | 20%   | 20%  | 20%                    | 20%                        | 90%                               |
| Taxicab                                  |                  | 0%   | 20%   | 20%  | 20%                    | 20%                        | 0%                                |
| Transit/walk/bike/no trip                |                  | 0%   | 60%   | 60%  | 60%                    | 60%                        | 10%                               |
| <b>Total vehicle miles per passenger</b> |                  |  |   |  |                        |                            |                                   |
| Using TNCs                               |                  | 8.20   | 8.20  | 7.62   | 6.46                   | 4.14                       | 10.61                             |
| Using previous mode                      | 5.2              | 5.20   | 2.93  | 2.93   | 2.93                   | 2.93                       | 6.30                              |
| Change                                   |                  | 3.00   | 5.27  | 4.69   | 3.53                   | 1.20                       | 4.31                              |
| <b>Percent change in vehicle miles</b>   |                  | <b>58%</b>                                   | <b>180%</b>                                     | <b>160%</b>  | <b>120%</b>            | <b>41%</b>                 | <b>68%</b>                        |

**Figure 13. Summary of change in overall mileage from TNC private ride and shared ride trips**



*Column C shows the effect of taking account of this distribution of previous modes: a 180 percent increase in overall mileage. Put another way, before taking account of shared trips, TNC usage replaces each mile of personal motor vehicle use taken off the road with 2.8 TNC miles.*

*Taking account of shared trips modestly mitigates this large increase. Using typical 2017 levels of sharing (20 percent), produces a 160 percent increase in overall mileage. (Column D.) With sharing, each mile taken off the road is replaced with 2.6 TNC miles. Applying these results to the trip volumes for large, densely-populated metro areas and specific cities where trip counts are available yields the following estimates for additional mileage due to 2017 TNC operations. These estimates assume that 40 percent of TNC trips "replace" auto trips (split evenly between personal auto and taxi), and the mileage figures in Column D of Table 8.*

### **Abbildung 13. Zusammenfassung der Änderung der Gesamtleistung von TNC Private Ride und Shared Ride Trip**

Spalte C zeigt den Effekt der Berücksichtigung dieser Aufteilung der bisherigen Modi: eine Steigerung der Gesamtleistung um 180 Prozent. Anders ausgedrückt: Vor der Berücksichtigung von Sammelfahrten ersetzt die TNC-Nutzung jede von der Straße genommene Meile der persönlichen Kfz-Nutzung durch 2,8 TNC-Meilen.

Die Berücksichtigung der gemeinsamen Fahrten mildert diesen starken Anstieg geringfügig. Bei Verwendung der typischen Werte von 2017 (20 Prozent) ergibt sich eine Steigerung der Gesamtleistung um 160 Prozent. (Spalte D.) Beim Teilen wird jede abgefahrene Meile durch 2,6 TNC-Meilen ersetzt. Wendet man diese Ergebnisse auf das Fahraufkommen für große, dicht besiedelte Ballungsräume und bestimmte Städte an, in denen Fahrten gezählt werden können, ergeben sich folgende Schätzungen für zusätzliche Fahrleistungen aufgrund von TNC-Operationen im Jahr 2017. Diese Schätzungen gehen davon aus, dass 40 Prozent der TNC-Fahrten Autofahrten

Overall, TNCs are estimated to add 5.7 billion miles of driving in the 9 large metro areas. City-specific estimates range from 94 million additional miles in Seattle to 352 million miles in San Francisco and nearly 1 billion miles in New York City.

These estimates underscore the results of other recent studies finding that TNCs lead to increased miles of driving in large, dense, multi-modal cities that account for most TNC trips.

**Table 9. Estimated additional mileage from TNC growth**

|                             | TNC trips (M) | Add'l mileage (M) |
|-----------------------------|---------------|-------------------|
| <b>9 large/dense metros</b> | 1,224         | 5,742             |
| <b>City</b>                 |               |                   |
| San Francisco               | 75            | 352               |
| Washington DC               | 45            | 211               |
| Boston                      | 35            | 164               |
| Seattle                     | 20            | 94                |
| New York City               | 159           | 976               |

Additional mileage includes miles with passengers and mileage between trips and takes account of mileage reductions from patrons switching from personal vehicle and taxi. Does not include driving at the start and end of the day between drivers' home and positioning for the first trip.

Individual cities are central cities (not metro areas).

Sources: TNC trips are from Table 1. Additional mileage is based on 4.69 additional miles per TNC trip from Column D of Table 8, except for New York City. Source for NYC is more detailed analysis and results presented in Schaller Consulting, "Making Congestion Pricing Work for Traffic and Transit in NYC," March 2018.

These large increases in miles driven come about because of the combination of several factors:

- Fewer than one-half of TNC trips take a car trip off the road, meaning that most TNC trips represent entirely new miles of driving on city streets;
- TNC drivers must drive to the pick-up location, and drive between trips, also adding to overall mileage; and

"ersetzen" (gleichmäßig aufgeteilt in Personenwagen und Taxi) und die Laufleistung in Spalte D der Tabelle 8. Insgesamt schätzt man, dass die TNCs in den 9 großen Ballungsräumen 5,7 Milliarden Meilen zusätzliche gefahrene Meilen produzieren. Stadtspezifische Schätzungen reichen von 94 Millionen zusätzlichen Meilen in Seattle bis zu 352 Millionen Meilen in San Francisco und fast 1 Milliarde Meilen in New York City.

Diese Schätzungen unterstreichen die Ergebnisse anderer neuerer Studien, in denen festgestellt wurde, dass TNCs in großen, dichten, multimodalen Städten, in denen die meisten TNC-Fahrten stattfinden, zu einem Anstieg der Fahrleistung führen.

### Tabelle 9. Geschätzte zusätzliche Meilenzahl durch TNC-Wachstum

Zusätzliche Meilen umfassen Meilen mit Fahrgästen und Meilen zwischen den Fahrten und berücksichtigen Meilenreduzierungen durch den Wechsel von Kunden vom Privatfahrzeug und Taxi. Nicht inbegriffen ist das Fahren am Anfang und Ende des Tages zwischen dem Haus des Fahrers und der Positionierung für die erste Fahrt.

Einzelne Städte sind Innenstädte (keine Ballungsräume).

Quellen: Die TNC-Fahrten stammen aus Tabelle 1. Der zusätzliche Meilenstand basiert auf 4,69 zusätzlichen Meilen pro TNC-Fahrt aus Spalte D der Tabelle 8, mit Ausnahme von für New York City. Quelle für NYC sind detailliertere Analysen und Ergebnisse vorgestellt in Schaller Consulting, "Staugebühren für Verkehrsfluß und Nahverkehr in NYC" März 2018

Diese großen Zuwächse an gefahrenen Meilen entstehen durch die Kombination mehrerer Faktoren:

- Weniger als die Hälfte der TNC-Fahrten ersetzt die Autofahrt, was bedeutet, dass die meisten TNC-Fahrten völlig neue Meilen auf den Straßen der Stadt bedeuten;
- TNC-Fahrer müssen zum Abholort und zwischen den Fahrten fahren, was ebenfalls die Meilenzahl erhöht; und
- Nur ein Teil jeder geteilten Fahrt bringt



• *Only part of every shared trip involves multiple passengers, since there is generally some mileage between the first and second passenger pick-ups, and between the last and second-to-last drop-offs.* 13

*TNCs have said that their operations will reduce overall traffic as the use of pooling grows. Lyft recently announced a goal of 50 percent of trips being pooled by 2022. Results in Column E are based on 50 percent of trips being shared (more than double the current rate) and assume that a quarter of shared trips involve sharing among three passengers rather than just two. As shown in Column E, achieving Lyft's goals would still create a 120 percent increase in overall mileage.*

*It is notable that even in extremely optimistic scenarios, TNC growth produces more miles of driving. Column F shows a case that assumes a very high rate of pooling (75 percent), many fewer vacant miles between trips and much more time is spent with multiple passengers in the vehicle. The result is still a 41 percent increase in overall mileage on city streets. (Column F.)*

*These results make clear that even with highly optimistic assumptions about shared ride adoption, TNC growth adds to traffic in major U.S. cities, with potentially quite large implications for both traffic congestion and transit ridership.*

*These results do not significantly change in suburban settings, even though far more people would have taken their own vehicle for the trip instead of a TNC. The one study that looked systematically at mode shifts outside large, dense cities was conducted in California. It showed that about 90 percent*

mehrere Fahrgäste zusammen, da zwischen der ersten und zweiten Abholadresse sowie zwischen der letzten und vorletzten Zieladresse in der Regel einige Meilen liegen. 13

Die TNCs haben gesagt, dass ihr Betrieb den Gesamtverkehr reduzieren wird, wenn die Nutzung der Bündelung von Fahrten zunimmt. Lyft hat kürzlich angekündigt, dass bis 2022 50 Prozent der Fahrten gebündelt werden sollen. Die Ergebnisse in Spalte E basieren auf 50 Prozent der geteilten Fahrten (mehr als das Doppelte der aktuellen Rate) und gehen davon aus, dass ein Viertel der geteilten Fahrten nicht nur aus zwei, sondern aus drei Fahrgästen besteht. Wie in Spalte E gezeigt, würde das Erreichen der Ziele von Lyft immer noch eine Steigerung der Gesamtleistung um 120 Prozent bedeuten.

Bemerkenswert ist, dass das Wachstum der TNC auch in extrem optimistischen Szenarien zu mehr Fahrleistung führt. Spalte F zeigt einen Fall, der eine sehr hohe Bündelungsrate (75 Prozent) voraussetzt, viel weniger freie Meilen zwischen den Fahrten und viel mehr Zeit mit mehreren Fahrgästen im Fahrzeug verbracht wird. Das Ergebnis ist immer noch eine Steigerung der Gesamtmeilenzahl auf den Straßen der Stadt um 41 Prozent. (Spalte F.)

Diese Ergebnisse machen deutlich, dass selbst bei sehr optimistischen Annahmen über Sammelfahrten das Wachstum der TNC den Verkehr in den großen US-Städten erhöht, mit potenziell recht großen Auswirkungen sowohl auf die Verkehrsüberlastung als auch auf die Fahrgastzahlen im ÖPNV.

Diese Ergebnisse ändern sich in den Vororten nicht wesentlich, obwohl weitaus mehr Menschen statt mit einem TNC mit dem eigenen Fahrzeug unterwegs gewesen wären. Die eine Studie, die sich systematisch mit Verlagerungen außerhalb großer, dicht besiedelter Gebiete beschäftigte, wurde in

*of TNC users would have driven their own motor vehicle instead of taking a TNC. Shared options generally are not offered in suburban settings, but assuming that 10 percent of trips are shared, the increase in mileage would be 68 percent. (Column G.)*

*Figure 13 summarizes the results of this analysis. In every conceivable case, TNCs increase miles of driving on city streets as well as on suburban streets. Even with extremely optimistic assumptions about how far TNCs can take shared trips, there is more mileage.*

*In areas where TNCs comprise a tiny fraction of traffic volumes, these increases amount to small additional traffic. It may well be worth the trade-off for greater mobility, particularly for people who do not currently have access to a motor vehicle. For most places that TNCs operate, the added mileage may not merit attention from public policy-makers.<sup>14</sup> Where TNC trip volumes are large, however, the increased traffic can be considerable and likely merits attention. Public policy options suitable to these areas are discussed in section 6 of this report.*

### **MAKING THE PERSONAL AUTO OBSOLETE?**

*TNCs have recently begun to boldly say that their goal is to make the personal auto obsolete. Their vision for transforming the transportation system involves shared trips replacing most if not all personal auto travel. They believe this will make for a far more efficient (and with self-driving cars, safe) transportation system.*

Kalifornien durchgeführt. Es zeigte sich, dass etwa 90 Prozent der TNC-Anwender ihr eigenes Fahrzeug gefahren hätten, anstatt einen TNC zu nehmen.

Die Option "shared" wird in der Regel nicht in Vororten angeboten, aber unter der Annahme, dass 10 Prozent der Fahrten geteilt werden, würde der Anstieg der Fahrleistung 68 Prozent betragen. (Spalte G.)

Abbildung 13 fasst die Ergebnisse dieser Analyse zusammen. In jedem denkbaren Fall erhöhen die TNCs die gefahrenen Meilen sowohl auf den Straßen der Stadt als auch in den Vororten. Selbst bei extrem optimistischen Annahmen darüber, wie weit TNCs Sammelfahrten durchführen können, gibt es mehr Meilen.

In den Gebieten, in denen die TNCs nur einen geringen Teil des Verkehrsaufkommens ausmachen, bedeutet dies einen geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommen. Es kann sich durchaus lohnen, einen Kompromiss für mehr Mobilität einzugehen, insbesondere für Menschen, die derzeit keinen Zugang zu einem Kraftfahrzeug haben. An den meisten Orten, an denen die TNCs tätig sind, sind die zusätzlichen Meilen möglicherweise nicht der Rede wert.<sup>14</sup>

Bei großem TNC-Fahrtenaufkommen kann der erhöhte Verkehr jedoch erheblich sein und verdient Aufmerksamkeit. Die für diese Bereiche geeigneten politischen Optionen werden in Abschnitt 6 dieses Berichts erörtert.

### **DAS PRIVATE AUTO ÜBERFLÜSSIG MACHEN?**

TNCs haben vor kurzem begonnen, kühn zu behaupten, ihr Ziel sei es, das private Auto überflüssig zu machen. Ihre Vision der Umgestaltung des Transportwesens liegt darin, dass Sammelfahrten die meisten, wenn nicht sogar alle Privatwagenfahrten ersetzen könnten. Sie glauben, dass dies für ein weitaus effizienteres (und mit selbstfahrenden Autos sicheres)

*For this to occur, people who now drive themselves around town would obviously need to decide to switch over to TNCs. But while TNCs see this is producing benefits, the above analysis shows that the result would be catastrophic for cities, adding about 68 percent more mileage to suburban streets and nearly tripling mileage in large central cities.*

*Even if, as TNCs envision, most people used shared trips, central city traffic would still increase very substantially even under the most optimistic scenarios. The transformation assumes that people would voluntarily give up the convenience of jumping into their own cars in favor of shared trips that involve walking to a pick-up location and waiting for the vehicle to arrive. The evidence supports this assumption when they save on parking costs or avoid drinking and driving. Otherwise, few auto users make the switch to today's TNCs and are unlikely to do so in the future.*

#### NEW AUTOMOBILITY – PERSONALLY OWNED VEHICLES

*While this report focuses on increased auto usage from the rise of TNCs, there is larger and equally important picture of trends in auto use in American cities.*

*After leveling off or even declining earlier in this century, vehicle miles of travel (VMT) has increased nationally since 2011. 15 Unfortunately, city-level VMT data are not generally available. Vehicle ownership can be used as a proxy for vehicle mileage,*

Transportsystem sorgen wird.

Damit dies geschieht, müssten sich die Menschen, die jetzt mit dem eigenen Auto in der Stadt unterwegs sind, natürlich für den Umstieg auf TNCs entscheiden. Aber während die TNCs sehen, dass dies Vorteile bringt, zeigt die obige Analyse, dass das Ergebnis für die Städte katastrophal wäre, indem es etwa 68 Prozent mehr Meilen auf die Vorstadtstraßen und fast eine Verdreifachung der Meilenzahl in den großen Innenstädten bringen würde.

Selbst wenn die meisten Menschen, wie sich die TNCs vorstellen, Sammelfahrten nutzen würden, würde der innerstädtische Verkehr auch unter den optimistischsten Szenarien noch sehr stark zunehmen. Die Umgestaltung sieht vor, dass die Menschen freiwillig auf die Bequemlichkeit verzichten würden, in ihr eigenes Auto zu steigen um gemeinsam an einen Abholort zu gehen und auf die Ankunft des Fahrzeugs zu warten. Die Beweise stützen diese Annahme, wenn es um das Sparen von Parkkosten oder das Vermeiden von Alkohol am Steuer geht. Ansonsten wechseln nur wenige Autobesitzer zu den heutigen TNCs und werden dies auch in Zukunft nicht tun.

#### NEUE AUTOMOBILITÄT - EIGENE FAHRZEUGE

Während sich dieser Bericht auf die zunehmende Autonutzung durch den Aufstieg der TNCs konzentriert, gibt es ein größeres und ebenso wichtiges Bild der Trends in der Autonutzung in amerikanischen Städten.

Die Zahl der Fahrzeugmeilen (VMT) ist seit 2011 auf nationaler Ebene gestiegen, nachdem sie sich zu Beginn dieses Jahrhunderts eingependelt oder sogar verringert hat. 15 Bedauerlicherweise sind VMT-Daten auf Stadtebene nicht allgemein

however, as changes in auto ownership tend to be reflected in changes to auto use.

Census data show that auto ownership has increased in nearly all large U.S. cities since 2012 and in nearly all cases exceeded population growth. Table 10 shows that the aggregate number of household vehicles increased in each of the 9 large, densely-populated cities as well as the 11 large, less-densely populated cities discussed in earlier sections. The average increases were similar – 8 percent for the first group and 11 percent for the second group. In all but three cities (Washington DC, Seattle and San Antonio), the rate of vehicle growth exceeded the rate of population growth. These findings are consistent with studies showing increases in vehicle registration in the Los Angeles area and in Washington DC and New York City. 16

verfügbar. Fahrzeugbesitz kann jedoch als aussagekräftig für die Fahrzeugmeilenzahl angesehen werden, da sich Änderungen im Fahrzeugbesitz tendenziell in Änderungen der Fahrzeugnutzung niederschlagen. Volkszählungsdaten zeigen, dass der Autobesitz in fast allen großen US-Städten seit 2012 zugenommen hat und in fast allen Fällen das Bevölkerungswachstum übertraf. Tabelle 10 zeigt, dass die Gesamtzahl der privaten Fahrzeuge in jeder der 9 großen, dicht besiedelten Städte sowie in den 11 großen, weniger dicht besiedelten Städten, die in früheren Abschnitten behandelt wurden, gestiegen ist. Die durchschnittlichen Steigerungen waren ähnlich - 8 Prozent für die erste Gruppe und 11 Prozent für die zweite Gruppe. Mit Ausnahme von drei Städten (Washington DC, Seattle und San Antonio) übertraf die Wachstumsrate der Fahrzeuge die Wachstumsrate der Bevölkerung, was im Einklang mit Studien steht, die einen Anstieg der Fahrzeugzulassungen im Raum Los Angeles sowie in Washington DC und New York City zeigen. 16

Table 10. Aggregate Household Vehicles by City, 2012-16

| City                              | Aggregate HH vehicles |                  |                | Pct change | Popn. change |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------|----------------|------------|--------------|
|                                   | 2012                  | 2016             | Change         |            |              |
| <b>9 large/dense cities</b>       |                       |                  |                |            |              |
| Miami                             | 183,041               | 214,068          | 31,027         | 17%        | 10%          |
| Boston                            | 218,673               | 252,757          | 34,084         | 16%        | 6%           |
| Seattle                           | 397,873               | 443,564          | 45,691         | 11%        | 11%          |
| Los Angeles                       | 2,050,488             | 2,233,586        | 183,098        | 9%         | 3%           |
| San Francisco                     | 362,766               | 395,087          | 32,321         | 9%         | 5%           |
| Philadelphia                      | 568,504               | 610,005          | 41,501         | 7%         | 1%           |
| New York                          | 1,842,155             | 1,961,602        | 119,447        | 6%         | 2%           |
| Chicago                           | 1,114,784             | 1,182,970        | 68,186         | 6%         | 0%           |
| Washington                        | 228,918               | 242,612          | 13,694         | 6%         | 8%           |
| <b>Total</b>                      | <b>6,967,202</b>      | <b>7,536,251</b> | <b>569,049</b> | <b>8%</b>  | <b>3%</b>    |
| <b>11 large/less-dense cities</b> |                       |                  |                |            |              |
| Dallas                            | 705,973               | 817,739          | 111,766        | 16%        | 6%           |
| Denver                            | 408,493               | 472,271          | 63,778         | 16%        | 9%           |
| Houston                           | 1,198,358             | 1,383,986        | 185,628        | 15%        | 7%           |
| Phoenix                           | 838,147               | 951,352          | 113,205        | 14%        | 8%           |
| San Jose                          | 614,614               | 677,914          | 63,300         | 10%        | 4%           |
| San Diego                         | 826,760               | 893,725          | 66,965         | 8%         | 5%           |
| San Antonio                       | 793,972               | 849,515          | 55,543         | 7%         | 8%           |
| Detroit                           | 279,563               | 298,618          | 19,055         | 7%         | -4%          |
| Minneapolis                       | 219,583               | 232,763          | 13,180         | 6%         | 5%           |
| Milwaukee                         | 293,808               | 304,831          | 11,023         | 4%         | -1%          |
| Baltimore                         | 253,992               | 260,881          | 6,889          | 3%         | -1%          |
| <b>Total</b>                      | <b>6,433,263</b>      | <b>7,143,595</b> | <b>710,332</b> | <b>11%</b> | <b>8%</b>    |

Source: U.S. American Community Survey. Data are for central cities (not metro areas).

Tabelle 10. Gesamt-Privatwagen nach Stadt, 2012-16

Quelle: U.S. American Community Survey. Die Daten beziehen sich auf Innenstädte (nicht auf Metropolregionen).

## 6. Opportunities for Public Benefits

*TNCs' benefits to individual users – fast, reliable and affordable taxi-like service -- have fueled their popularity and rapid growth. Their mostly affluent customers feel that the service is a good value for the money and are willing to pay the full fare.*

*For some types of trips, however, the full fare is unaffordable but there is a public interest that supports public subsidies. This section reviews the experience with various pilot programs across the country in cities of widely varying size, where officials saw public benefits and contracted with TNCs or other private providers.*

*Experience with these pilots is valuable in pointing to which approaches hold the most promise for larger-scale implementation, and how they can best fit with more conventional transit services. 17 As will be seen, a central takeaway is that TNCs and microtransit tend to best fit where trips are thinly dispersed over a geographic area and in cases where users need to be picked up at their doorstep.*

### LIFELINE TRANSPORTATION

*There is a long history of taxicabs participating in Dial-A-Ride programs for seniors and persons with disabilities who lack access to a personal car or the financial means to pay for a taxi. Public subsidies are needed for patrons to obtain medical care, go shopping, socialize at senior centers, attend religious services and so forth. The policy rationale for these subsidies is the public interest in the health and well-being of seniors, persons with disabilities and other eligible participants such as non-senior low-income persons.*

## 6. Chancen für die Allgemeinheit

Die Vorzüge, die TNCs den einzelnen Nutzern bieten - schneller, zuverlässiger und erschwinglicher Taxidienst - haben ihre Popularität und ihr schnelles Wachstum gefördert. Ihre meist wohlhabenden Kunden empfinden den Service als preiswert und sind bereit, den vollen Tarif zu zahlen.

Für einige Arten von Fahrten ist der volle Fahrpreis jedoch unerschwinglich, doch es gibt ein öffentliches Interesse, das öffentliche Subventionen befürwortet. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die Erfahrungen mit verschiedenen Pilotprogrammen im ganzen Land in Städten unterschiedlicher Größe, in denen Beamte einen Nutzen für die Allgemeinheit sahen und Verträge mit TNCs oder anderen privaten Anbietern abschlossen. Die Erfahrung mit diesen Pilotprojekten ist wertvoll, um aufzuzeigen, welche Ansätze für eine größere Umsetzung am vielversprechendsten sind und wie sie sich am besten mit konventionellen Nahverkehrsdiensten kombinieren lassen. 17 Wie man sehen wird, passen TNCs und Microtransit am besten dort, wo der Bedarf an Fahrten dünn über ein geografisches Gebiet verteilt ist, und wo die Nutzer direkt von der Haustür abgeholt werden müssen.

### LIFELINE TRANSPORTATION

Es gibt eine lange Geschichte von Taxis, die an "Dial-A-Ride"-Programmen für Senioren und Menschen mit Behinderungen teilnehmen, denen der Zugang zu einem Privatfahrzeug oder die finanziellen Mittel zur Bezahlung eines Taxis fehlen. Öffentliche Zuschüsse werden benötigt, um medizinische Versorgung zu erhalten, einkaufen zu gehen, in Seniorenzentren Kontakte zu knüpfen, Gottesdienste zu besuchen und so weiter. Der politische Grund für diese Subventionen ist das öffentliche Interesse an der Gesundheit und dem Wohlergehen von Senioren,



*TNCs have recently started to participate in these programs, sometimes alongside taxis and other companies that provide contracted transportation service, and in some cases substituting for discontinued bus services. Laguna Beach, for example, contracted with Uber to supplement transportation for senior and disabled passengers following curtailments of local bus service.*

*The Pinellas Suncoast Transit Authority in the Tampa and St. Petersburg, Florida area, conducted a two-year pilot with Uber, a cab company and a wheelchair van provider for on-demand trips at night to or from work to participants in an agency program for transportation-disadvantaged persons.*

*After an initial microtransit pilot involving the now-defunct company Bridj, the Kansas City Area Transportation Authority is using taxis in its RideKC Freedom program, serving older adults and persons with disabilities with same-day service scheduled through a mobile app or by telephoning a call center. Via is developing with the city of Berlin, Germany a van service that complements existing transit service, focusing on late night and weekend travel. 18*

### **SUPPLEMENTING ADA PARATRANSIT**

*Somewhat similar to this historically has been taxi participation in transit agency paratransit programs that are mandated under the federal Americans With Disabilities Act (ADA). Cost savings have been the main impetus for transit agencies to contract with taxi companies to provide ADA paratransit trips. In some cases, taxis*

Menschen mit Behinderungen und anderen berechtigten Teilnehmern wie z.B. Personen mit niedrigem Einkommen.

TNCs nehmen seit kurzem an diesen Programmen teil, manchmal zusammen mit Taxis und anderen Unternehmen, die vertraglich vereinbarte Transportdienste anbieten und in einigen Fällen die nicht mehr weitergeführten Busdienste ersetzen. Laguna Beach, zum Beispiel, hat mit Uber einen Vertrag abgeschlossen, um den Transport für ältere und behinderte Passagiere zu ergänzen, nachdem der lokale Busverkehr eingeschränkt wurde.

Die Pinellas Suncoast Transit Authority im Raum Tampa und St. Petersburg, Florida, führte einen zweijährigen Pilotversuch mit Uber, einem Taxiunternehmen und einem Transportunternehmen für Rollstuhlfahrer durch, um die Teilnehmer eines Agenturprogramms für benachteiligte Personen nachts zur Arbeit oder von der Arbeit nach Hause zu bringen.

Nach einem ersten Microtransit-Pilotprojekt mit dem inzwischen nicht mehr existierenden Unternehmen Bridj setzt die Kansas City Area Transportation Authority in ihrem RideKC Freedom-Programm Taxis ein, die ältere Erwachsene und Menschen mit Behinderungen über eine mobile App oder per Telefon in einem Call Center bedienen. Via entwickelt mit der Stadt Berlin einen Van-Service, der den bestehenden Nahverkehr ergänzt und sich auf Nacht- und Wochenendfahrten konzentriert. 18

### **ERGÄNZUNG ZUM BEHINDERTENFAHRDIENST**

Etwas ähnelt dies der traditionellen Beteiligung von Taxis an Paratransitprogrammen, die nach dem Federal Americans With Disabilities Act (ADA) vorgeschrieben sind. Kosteneinsparungen waren der Hauptanreiz für die Verkehrsbetriebe, mit Taxiunternehmen

*simply substitute for paratransit vans, usually at a lower per-trip cost. In other cases, taxis are used as a back-up to handle trips for which there are no paratransit vans readily available. Taxis can also be provided as an option to the regular paratransit vans and may be available for same-day trip requests rather than having to request a day or more in advance. 19*

*TNCs have recently started to participate in these programs as well. A prime example is the pilot by the Boston area transit agency (MBTA) that involves Uber, Lyft and other companies. ADA paratransit users are offered the option of using one of these three companies instead of the regular ADA service. They can make same-day reservations instead of having to call a day or more in advance. Riders pay the same \$2 fare and any amount over \$15 (making for a subsidy of up to \$13 per trip). Lyft provides a call center under its Lyft Concierge program, while Uber addressed smartphone issues by giving away smartphones to some users.*

*Another example is the transit agency in Las Vegas, Nevada, which began a pilot earlier this year with Lyft to provide on-demand paratransit service.*

## CONNECTING TO PUBLIC TRANSIT

*There has been a great deal of interest across the country in using new mobility services to complement available public transportation services. Among the most discussed are "first mile" and "last mile" services that connect the customer's starting point or final destination to transit and offering publicly subsidized transportation in areas without any conventional public*

Verträge für ADA-Paratransitfahrten abzuschließen. In manchen Fällen ersetzen Taxis einfach Paratransitfahrzeuge, in der Regel zu niedrigeren Kosten pro Fahrt. In anderen Fällen werden Taxis als Ersatz für Fahrten eingesetzt, für die keine Paratransitfahrzeuge zur Verfügung stehen. Taxis können auch als Option zu den regulären Paratransit-Vans zur Verfügung gestellt werden und können für Fahrten am gleichen Tag beantragt werden, anstatt einen Tag oder mehr im Voraus zu beantragen. 19 Seit kurzem nehmen auch TNCs an diesen Programmen teil. Ein Paradebeispiel ist das Pilotprojekt der Boston Area Transit Agency (MBTA), an dem Uber, Lyft und andere Unternehmen beteiligt sind. ADA Paratransit-Nutzer haben die Möglichkeit, anstelle des regulären ADA-Dienstes eines dieser drei Unternehmen zu nutzen. Sie können am selben Tag reservieren, anstatt einen Tag oder mehr im Voraus anzurufen. Die Fahrgäste zahlen den gleichen Fahrpreis von \$2 und jeden Betrag über \$15 (was einen Zuschuss von bis zu \$13 pro Fahrt bedeutet). Lyft bietet ein Callcenter im Rahmen seines Lyft Concierge-Programms, während Uber Smartphones an einige Benutzer verschenkte, um die Probleme mit der Bestellung zu lösen. Ein weiteres Beispiel ist die Nahverkehrsagentur in Las Vegas, Nevada, die Anfang des Jahres mit Lyft ein Pilotprojekt gestartet hat, um einen On-Demand-Paratransit-Service anzubieten.

## ANBINDUNG AN ÖFFENTLICHE VERKEHRSMITTEL

Das Interesse an der Nutzung neuer Mobilitätsdienste als Ergänzung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln ist im ganzen Land groß. Zu den meistdiskutierten Dienstleistungen gehören "First Mile" und "Last Mile", die den Ausgangs- oder Endpunkt des Kunden mit dem Nahverkehr verbinden und öffentlich subventionierte

transit.

*The earliest pilots in this area were generally in smaller towns where a mayor or transit agency head championed the idea of piloting the use of TNCs or microtransit. Pilots included "first mile/last mile" services sponsored by city governments in Almonte Springs, Florida; Centennial, Colorado; and Summit, New Jersey; and by transit agencies in Pinellas County, Florida; Sacramento, California and Dayton, Ohio. Pilots provided subsidies that covered part of the Uber or Lyft fare for residents traveling to or from transit hubs and in some cases other local destinations.*

*Several larger transit agencies are exploring the feasibility and value of various microtransit service models. For example, King County Metro in the Seattle, Washington area recently began serving first mile/last mile trips between commuters' homes and transit hubs. The service was needed due to limited parking at Park & Ride facilities. Via currently operates a service in Kent, U.K., outside London, that serves mainly reverse-commuters. 20*

### **PROVIDING SERVICE IN HIGHLY DISPERSED TRAVEL MARKETS**

*Another approach explicitly seeks to use TNCs and sometimes taxis and other contract transportation providers where trips are too geographically dispersed to be served by conventional fixed-route buses. The idea is to design the service to go only where customers want to go, in contrast to fixed-route buses that serve stops where there are often no passengers.*

Verkehrsmittel in Gebieten ohne konventionellen öffentlichen Nahverkehr anbieten.

Die ersten Pilotprojekte in diesem Bereich fanden generell in kleineren Städten statt, in denen sich ein Bürgermeister oder Leiter einer Verkehrsgesellschaft für den Einsatz von TNCs oder Microtransit einsetzte. Zu den Pilotprojekten gehörten "First Mile/Last Mile"-Dienste, die von den Stadtverwaltungen in Almonte Springs, Florida, Centennial, Colorado, und Summit, New Jersey, sowie von Verkehrsbetrieben in Pinellas County, Florida, Sacramento, Kalifornien und Dayton, Ohio, unterstützt wurden. Bei diesen Pilotprojekten wurde ein Teil des Fahrpreises vom Uber oder Lyft-Tarif für Einwohner, die zu oder von einem Verkehrsknotenpunkt und in einigen Fällen auch zu anderen lokalen Zielen fahren, subventioniert.

Mehrere größere Verkehrsbetriebe prüfen die Umsetzbarkeit und den Wert verschiedener Mikrotransit-Dienstleistungsmodelle. Zum Beispiel, King County Metro in der Region Seattle, Washington begann vor kurzem den "erste Meile / letzte Meile" Service zwischen den Häusern von Pendlern und Verkehrsknotenpunkten anzubieten. Der Service wurde aufgrund der begrenzten Parkmöglichkeiten bei Park & Ride benötigt. Via betreibt derzeit einen Dienst in Kent, Großbritannien, außerhalb Londons, der hauptsächlich Pendler auf dem Heimweg bedient. 20

### **BEREITSTELLUNG VON DIENSTEN IN SEHR VERSTREUTEN TRANSPORTMÄRKTEN**

Ein anderer Ansatz zielt ausdrücklich darauf ab, TNCs und manchmal auch Taxis und andere Anbieter von Vertragsverkehren einzusetzen, bei denen die Fahrten geografisch zu weit verstreut sind, um mit herkömmlichen Linienbussen bedient zu werden. Die Idee ist, den Service so zu gestalten, dass er nur dorthin fährt, wo die

*One of the most widely-publicized pilots is in Innisfil, Ontario, a town of 36,000 about an hour north of Toronto. The city contracted with Uber to provide subsidized rides to key destinations such as a town hall/recreational complex, employment center, and regional bus stops and train stations. Passengers pay \$3 to \$5 and the city subsidizes the remainder of the Uber fare. Subsidies average \$5.62 per trip, significantly lower than what the city estimated fixed route buses would cost.*

*Similarly, the City of Arlington, Texas contracted with Via to provide on-demand trips in a zone within the city. Riders pay \$3 per person. Typical trips connect a regional rail station to employment centers and a University of Texas campus.*

*In the San Francisco East Bay communities of Fremont and Newark, AC Transit tested a "Flex" service using its own 16 passenger vans and its contracted paratransit provider. AC Transit's overall objective was to address declining ridership, improve service quality and redesign its route structure, particularly in low-density areas that had seen a 20 percent decline in bus ridership. The Flex service picked up and dropped off passengers at select bus stops where bus service had been discontinued. Two-thirds of trips started or ended at a BART station, so the program in large part functioned as a first mile/last mile service.*

*The Orange County (Calif.) Transportation Authority (OCTA) planned to begin this month (July) a one-year pilot on-demand, microtransit service. The pilot is being*

Kunden hinwollen, im Gegensatz zu Linienbussen, die Haltestellen bedienen, an denen es oft keine Fahrgäste gibt. Eines der bekanntesten Pilotprojekte befindet sich in Innisfil, Ontario, einer Stadt mit 36.000 Einwohnern etwa eine Stunde nördlich von Toronto. Die Stadt beauftragte Uber mit der Bereitstellung subventionierter Fahrten zu wichtigen Zielen wie Rathaus/Freizeitkomplex, Arbeitsplatzzentrum und regionalen Bushaltestellen und Bahnhöfen. Passagiere zahlen \$3 bis \$5 und die Stadt subventioniert den Rest des Uber-Tarifs. Die Subventionen betragen durchschnittlich \$5,62 pro Fahrt und liegen damit deutlich unter den Kosten, die die Stadt für Busse mit fester Strecke hätte. Ähnlich beauftragte die Stadt Arlington, Texas, Via mit der Bereitstellung von On-Demand-Fahrten in einer Zone innerhalb der Stadt. Fahrgäste zahlen \$3 pro Person. Typische Fahrten verbinden einen Regionalbahnhof mit Arbeitsplatzzentren und einem Campus der University of Texas. In den San Francisco East Bay Gemeinden Fremont und Newark testete AC Transit einen "Flex"-Dienst mit eigenen 16 Kleintransportern und dem beauftragten Paratransit-Anbieter. Das Hauptziel von AC Transit bestand darin, den Rückgang der Fahrgastzahlen zu bewältigen, die Servicequalität zu verbessern und die Streckenstruktur neu zu gestalten, insbesondere in Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte, die einen Rückgang der Busfahrgastzahlen um 20 Prozent zu verzeichnen hatten. Der Flex-Service holte die Fahrgäste an ausgewählten Haltestellen ab, an denen der Busverkehr eingestellt wurde. Zwei Drittel der Fahrten begannen oder endeten an einer Bushaltestelle, so dass das Programm zum großen Teil als First Mile/Last Mile Service fungierte. Die Orange County (Calif.) Transportation Authority (OCTA) plante, diesen Monat (Juli) ein einjähriges "microtransit" Service auf

*offered in two zones, each about six square miles. Service is being provided by Keolis under contract to OCTA. 21*

*Los Angeles Metro is currently conducting studies with three potential private sector partners, Transdev, RideCo and Via, to develop door-to-door microtransit service.22*

\* \* \*

*While much of the media attention has been focused on Uber, Lyft and Via providing subsidized services, there are a range of companies and service models available. Taxicabs and private transportation providers such as Transdev, Keolis, MV Transportation and First Transit can play an equally or even more useful role. TNCs may not be able to provide contracted service where federal funds are involved due to requirements for drug and alcohol testing. Taxis and private providers may have accessible vehicles where TNCs generally do not. Government agencies may want to insist on being provided detailed trip data that Uber and Lyft have often refused to provide (although, notably, Uber is providing detailed trip data to Innisfil).*

*Some of these arrangements also creatively split various aspects of the operation. Transloc and Via provide their software for others to operate a service. A Capital Metro pilot in Austin, Texas used Via's technology to dispatch contracted vans. Via is also working with the transit agency in Singapore to incorporate on-demand technology to enable buses to be deployed and dynamically routed on-the-fly in response to commuter demand. 23 The Contra Costa County (Calif.) Transit Authority is using a*

Abruf - Pilotprojekt zu starten. Das Angebot des Pilotprojektes erstreckt sich über zwei Zonen mit jeweils etwa sechs Quadratmeilen. Der Service wird von Keolis im Auftrag der OCTA erbracht. 21

Die Metro Los Angeles führt derzeit mit drei potenziellen Partnern aus dem privaten Sektor, Transdev, RideCo und Via, Studien durch, um einen Mikrotransit-Service von Tür zu Tür zu entwickeln.22

\* \* \*

Während ein Großteil der Aufmerksamkeit der Medien auf Uber, Lyft und Via gerichtet war, die subventionierte Dienstleistungen anbieten, gibt es eine Reihe von Unternehmen und Dienstleistungsmodellen. Taxis und private Transportunternehmen wie Transdev, Keolis, MV Transportation oder First Transit können eine ebenso oder sogar noch nützlichere Rolle spielen. TNCs dürften nicht in der Lage sein, vertraglich vereinbarte Dienstleistungen zu erbringen, wo staatliche Mittel im Zusammenhang mit den Anforderungen für Drogen- und Alkoholtests stehen. Taxis und private Anbieter können über barrierefreie Fahrzeuge verfügen, wo die TNCs dies in der Regel nicht tun. Regierungsbehörden können darauf bestehen, dass ihnen detaillierte Fahrtdaten zur Verfügung gestellt werden, die Uber und Lyft oft abgelehnt haben (obwohl Uber insbesondere Innisfil detaillierte Fahrtdaten zur Verfügung stellt). Einige dieser Arrangements haben auch verschiedene Aspekte des Betriebs kreativ aufgeteilt. Transloc und Via stellen ihre Software für andere zur Verfügung, um einen Dienst zu betreiben. Ein Pilotprojekt der Capital Metro in Austin, Texas, nutzte die Technologie von Via, um Vertragsfahrzeuge zu disponieren. Via arbeitet auch mit der Verkehrsgesellschaft in Singapur zusammen, um eine On-Demand-Technologie einzuführen, die es ermöglicht, Busse spontan



*Transloc technology platform to provide connections to a BART station.*

*It should be noted that ridership on these services is low compared with typical fixed route bus operations. Pilots in Livermore, California and Pinellas County, Florida and the initial AC Transit pilot averaged 40 to 60 riders per day. Somewhat higher, Uber provided 200 trips per day in March 2018 in Innisfil, Ontario, and Via served 350 trips per weekday Arlington, Texas this spring (ridership is now lower while the university is in summer session).*

*Where a new service replaced discontinued bus routes, ridership dropped. In San Clemente, California, for example, where the city contracted with Lyft to provide rides along two corridors previously served by buses, Lyft averaged 70 passengers per day versus 650 passengers on the bus routes. The same was true for the AC Transit Flex service. An AC Transit manager concluded that "on-demand transit carries fewer passengers per hour than even a low ridership fixed route."*

*In sum, TNCs and microtransit and other services like Flex in the East Bay are most clearly valuable where conventional bus service would not be operated because of some combination of low ridership levels and geographically dispersed trips. They can be valuable extensions – not replacements -- for fixed route transit. This is the conclusion of AC Transit staff, which plans to use Flex to provide coverage in low-density areas and hopes to achieve savings that can be invested in high-frequency bus service elsewhere. This strategy helps reconcile sometimes competing transit agency goals for ridership growth on the one hand and providing wide geographic coverage on the*

mit variablen Strecken einzusetzen, um der Nachfrage der Pendler gerecht zu werden. 23 Die Contra Costa County (Calif.) Transit Authority nutzt eine Transloc-Technologieplattform, um Verbindungen zu einer Bushaltestelle herzustellen.

Es ist zu beachten, dass die Fahrgastzahlen auf diesen Strecken im Vergleich zu typischen Linienbussen gering sind. Die Pilotprojekte in Livermore, Kalifornien und Pinellas County, Florida, und das erste AC Transit-Pilotprojekt hatten durchschnittlich 40 bis 60 Fahrgäste pro Tag. Mit 200 Fahrten pro Tag im März 2018 in Innisfil, Ontario, und 350 Fahrten pro Wochentag in Arlington, Texas im Frühjahr (die Fahrgastzahlen sind jetzt niedriger, während die Universität im Sommersemester ist) lag Uber etwas höher.

Wo ein neuer Dienst die eingestellten Buslinien ersetzte, gingen die Fahrgastzahlen zurück. In San Clemente, Kalifornien, wo Lyft im Auftrag der Stadt zwei Korridore mit Bussen befahren hat, waren es durchschnittlich 70 Fahrgäste pro Tag gegenüber 650 Fahrgästen auf den Buslinien. Gleiches gilt für den AC Transit Flex-Dienst. Ein AC Transit Manager kam zu dem Schluss, dass "On-Demand-Nahverkehr weniger Passagiere pro Stunde befördert als selbst eine feste Route mit niedrigem Fahrgastaufkommen".

In der Summe sind TNCs, Microtransit und andere Dienste wie Flex in der East Bay am deutlichsten dort nützlich, wo herkömmliche Busse aufgrund einer Kombination aus niedrigen Fahrgastzahlen und geografisch verteilten Fahrten nicht eingesetzt werden könnten. Sie können sinnvolle Erweiterungen - und nicht Ersatz - für den Linienverkehr sein. Das ist das Fazit der Mitarbeiter von AC Transit, die Flex für die Abdeckung von Gebieten mit geringer Dichte einsetzen wollen und Einsparungen erzielen wollen, die in den Hochfrequenzbusverkehr anderswo investiert werden können. Diese Strategie trägt dazu bei, die zum Teil konkurrierenden

*other hand.*

*Continued testing of varied approaches will help create a better understanding of where there can be a public benefit to TNC and microtransit services. 24 Among the most promising are those that mirror time-honored senior and disabled services, and that reduce costs of ADA paratransit service. The use of TNCs and microtransit to provide coverage outside the bus network is also promising, particularly if it helps transit agencies focus resources on higher frequency where they can build ridership.*

*Many of the pilots thus far have shown modest levels of shared trips, although some have increased over time. For example, shared trips increased in Innisfil from 10 percent to 25 percent of trips between July and December 2017. The highest figure available is from Arlington, Texas, where many passengers are going between a regional TRE train station and a university or employment centers. The percentage of shared trips leveled off at about 60 percent a few months into the program – similar to Via’s shared trip percentage in New York City.*

*As the Arlington experience suggests, there is likely the greatest opportunity for shared trips and resultant cost-efficiencies if passengers have a common origin or destination such as a transit station or park & ride stop. To the extent that shared trips lead to reasonably straight-line routes and attract growing ridership, these services may also build toward fixed route bus service.*

*While there are clear opportunities for public*

Ziele der Verkehrsbetriebe für das Wachstum der Fahrgastzahlen auf der einen Seite und eine breite geografische Abdeckung auf der anderen Seite in Einklang zu bringen. Die kontinuierliche Erprobung verschiedener Ansätze wird dazu beitragen, ein besseres Verständnis dafür zu schaffen, wo ein öffentlicher Nutzen für TNC- und Mikrotransitdienste entstehen kann. 24 Zu den vielversprechendsten gehören jene, die bewährte Senioren- und Behindertendienste aufgreifen und die Kosten des ADA-Paratransitdienstes senken. Der Einsatz von TNCs und Microtransit zur Abdeckung außerhalb des Busnetzes ist ebenfalls vielversprechend, insbesondere wenn es den Verkehrsbetrieben hilft, ihre Ressourcen auf höhere Frequenzen zu konzentrieren, wo sie ihre Fahrgastzahlen erhöhen können. Viele der Pilotprojekte haben bisher ein bescheidenes Niveau an "shared trips" gezeigt, obwohl einige im Laufe der Zeit zugenommen haben. So stiegen in Innisfil zwischen Juli und Dezember 2017 die geteilten Fahrten von 10 Prozent auf 25 Prozent. Die höchste verfügbare Zahl kommt aus Arlington, Texas, wo viele Passagiere zwischen einem regionalen TRE-Bahnhof und einer Universität oder einem Beschäftigungszentrum hin und her fahren. Der Anteil der geteilten Fahrten hat sich innerhalb weniger Monate auf etwa 60 Prozent eingependelt - ähnlich wie der Anteil der geteilten Fahrten in New York City. Wie die Erfahrung in Arlington zeigt, gibt es wahrscheinlich die höchste Wahrscheinlichkeit für geteilte Fahrten und daraus resultierende Kosteneinsparungen, wenn die Fahrgäste einen gemeinsamen Ausgangs- oder Zielort wie z.B. einen Transitbahnhof oder einen Park & Ride-Stop haben. In dem Maße, in dem geteilte Fahrten zu einigermaßen geradlinigen Strecken führen und immer mehr Fahrgäste anziehen, können diese Dienste auch in Richtung Festlinienbusverkehr ausgebaut werden.

*benefit, there are also caveats that should be noted.*

*First, making TNCs or microtransit full-fledged parts of a government-subsidized transit system will require that the service be available to all members of the public, including those without smartphones and people who use wheelchairs. Pilots have shown how this can be done. Via and Lyft have the capability to provide telephone reservations for their services; Uber plans to roll out its first telephone reservation option in Innisfil later this year.*

*For accessibility, several pilots use taxi companies that have accessible vehicles; the 16-passenger vans used for AC Transit's Flex service are accessible, and the City of Arlington made two vans (used in its paratransit program) available for wheelchair trips.*

*Second, while on-demand TNC and microtransit service has benefits in that drivers go only where the customer wants to go, the service is not necessarily more convenient or reliable than conventional bus service.*

*AC Transit found that Flex service ridership is 40 percent higher for trips originating at a BART station, where passengers can walk on without requesting a trip, than for trips going to the BART station.*

*TNC and microtransit services can be valuable extensions of –but not replacements for– fixed route transit*

*In Innisfil, the trip completion rate was only 75 percent in November and December 2018, meaning that one-quarter of prospective customers did not receive service. Innisfil city staff note that the service*

Während es klare Chancen für den öffentlichen Nutzen gibt, gibt es auch Vorbehalte, die beachtet werden sollten. Erstens: Um TNCs oder Mikrotransit zu einem vollwertigen Teil eines staatlich subventionierten Verkehrssystems zu machen, muss der Dienst allen Bürgern zur Verfügung stehen, auch denen ohne Smartphone und Rollstuhlfahrern. Pilotprojekte haben gezeigt, wie dies möglich ist. Via und Lyft haben die Möglichkeit, ihre Dienste telefonisch zu reservieren; Uber plant, die erste telefonische Reservierungsoption noch in diesem Jahr in Innisfil einzuführen. Für die Barrierefreiheit nutzen mehrere Pilotprojekte Taxiunternehmen, die über behindertengerechte Fahrzeuge verfügen; die für den Flex-Service von AC Transit eingesetzten 16-Personen-Vans sind barrierefrei, und die Stadt Arlington stellte zwei Vans (im Rahmen ihres Paratransit-Programms) für Rollstuhlfahrten zur Verfügung.

Zweitens hat der On-Demand-TNC- und Microtransit-Service zwar Vorteile, da die Fahrer nur dorthin fahren, wo der Kunde hin will, der Service ist aber nicht unbedingt komfortabler und zuverlässiger als der herkömmliche Busdienst.

AC Transit stellte fest, dass die Fahrgastzahlen für Fahrten, die von einer Nahverkehrshaltestelle ausgehen, wo die Fahrgäste ohne Fahrtenanforderung zu Fuß weitergehen können, um 40 Prozent höher sind als für Fahrten zur BART-Station.

*TNC- und Microtransit-Dienste können nützliche Erweiterungen von – aber kein Ersatz für – streckengebundenen Nahverkehr sein*

In Innisfil lag die Abwicklungsrate im November und Dezember 2018 bei nur 75 Prozent, so dass ein Viertel der Interessenten nicht bedient wurde. Die Mitarbeiter der

*"may not have the same predictability as a fixed route system." Residents are advised to leave extra time if they are on a tight schedule. If no driver is available, the city suggests that they request their trip again in a few minutes.*

*Waiting times average 8-9 minutes in Inisfil and 11 minutes in Arlington, Texas, possibly greater than bus wait times for routes that run on a reasonably frequent schedule. As new mobility evolves, there are also other considerations. These companies continue to show financial losses. Although Uber has claimed that it is profitable in major U.S. cities, it is anyone's guess how fares will be affected when their investors insist on a return on capital invested.*

#### **MOVING TOWARD SHARED, SUBSIDIZED, STRAIGHT-LINE SERVICES**

*Two key developments in recent months suggest that TNC and microtransit services are rapidly evolving into two distinct service models. One is the traditional door-to-door private ride service long provided by taxicabs. The other is straight-line routes in which passengers are picked up and dropped off along the way, often subsidized by government, much like traditional buses and jitneys.*

**1. Straight-line routing.** *"Rideshare" was supposed fill TNC cars with passengers; TNC advertisements conveyed this vision with pictures of strangers happily traveling together. The service model sought to combine the convenience of door-to-door service (like taxis) with lower fares. Over time, however, Uber and Lyft found that the zig-zag routing of shared, door-to-*

Stadt Innisfil weisen darauf hin, dass der Dienst "möglicherweise nicht die gleiche Planbarkeit hat wie ein festes Routensystem". Den Bewohnern wird empfohlen, zusätzliche Zeit einzuplanen, wenn sie sich in einem engen Zeitplan befinden. Wenn kein Fahrer verfügbar ist, schlägt die Stadt vor, die Fahrt in wenigen Minuten erneut anzufordern. Wartezeiten betragen durchschnittlich 8-9 Minuten in Inisfil und 11 Minuten in Arlington, Texas, möglicherweise länger als die Wartezeiten für Busse, die nach einem relativ kurz getakteten Fahrplan fahren. So wie sich die neue Mobilität entwickelt, gibt es auch andere Aspekte. Diese Unternehmen weisen weiterhin finanzielle Verluste aus. Obwohl Uber behauptet hat, in größeren US-Städten profitabel zu sein, ist es unschwer zu erraten, wie die Tarife sich entwickeln werden, wenn die Investoren auf einer Rendite des investierten Kapitals bestehen.

#### **VERLAGERUNG ZU GETEILTEN, SUBVENTIONIERTEN, LINIENGEBUNDENEN DIENSTEN**

Zwei wesentliche Entwicklungen der letzten Monate deuten darauf hin, dass sich TNC- und Microtransit-Dienste rasch zu zwei unterschiedlichen Dienstleistungsmodellen entwickeln. Eines davon ist der traditionelle Tür zu Tür Fahrservice, der seit langem von Taxis angeboten wird. Das andere sind geradlinige Strecken, auf denen die Fahrgäste auf dem Weg abgeholt und abgesetzt werden, die oft von der Regierung subventioniert werden, ähnlich wie traditionelle Busse.

**1. Straight-Line Routing.** "Rideshare" sollte TNC-Fahrzeuge mit Passagieren füllen; TNC-Werbung vermittelte diese Vision mit Bildern von Fremden, die glücklich zusammen reisen. Das Servicemodell wollte den Komfort des Tür zu Tür Service (wie Taxis) mit niedrigeren Tarifen verbinden. Im Laufe der Zeit stellten Uber und Lyft jedoch

*door rides limited the appeal of UberPOOL and Lyft Line. To address this, the companies recently introduced services (Uber Express POOL and Lyft Shared Rides) meant to minimize turns and thus minimize in-vehicle time and the uncertainties experienced with pooled options. Users are instructed to walk a block or two to a designated pick up location but benefit by traveling a more direct route once in the vehicle.*

*Via and Chariot used this model from the beginning of their microtransit services, picking up and dropping off passengers along a route. Via assembles the routes on the fly while Chariot uses designated stops that do not change from day to day, although vehicle routing may vary depending on where customers are waiting.*

*This evolution toward straight-line routes that minimize turns shows the close link between sharing and routing. As the number of passengers sharing a trip moves beyond two strangers sharing part of a trip, it seems imperative to straighten out the routing.*

**2. Subsidized shared services.** *Government subsidies of TNC services began with relatively small local governments "partnering" with TNCs to provide trips to transit stops, downtown areas and so forth. Microtransit companies are also prominently involved with government contracting, as discussed earlier with Via's pilot in Arlington, Texas.*

*Private companies are also using these companies to subsidize commutes to office or university campuses (examples include JP Morgan Chase in Columbus, Ohio and*

fest, dass sich die Attraktivität von UberPOOL und Lyft Line durch das Zickzack-Routing geteilter Fahrten von Tür zu Tür einschränkte. Um dem entgegenzuwirken, haben die Unternehmen vor kurzem Dienstleistungen (Uber Express POOL und Lyft Shared Rides) eingeführt, die darauf abzielen, die Zeit im Fahrzeug und die Unsicherheiten bei gepoolten Optionen zu minimieren. Die Benutzer werden angewiesen, einen oder zwei Blocks zu einem bestimmten Abholort zu gehen, profitieren aber davon, eine direktere Route zu fahren, wenn sie einmal im Fahrzeug sind.

Via und Chariot nutzten dieses Modell seit Beginn ihrer Mikrotransitdienste, um Passagiere entlang einer Strecke abzuholen und abzusetzen. Via stellt die Routen während der Fahrt zusammen, während Chariot bestimmte Haltestellen benutzt, die sich nicht von Tag zu Tag ändern, obwohl die Routenführung je nach dem, wo die Kunden warten, variieren kann.

Diese Entwicklung hin zu geradlinigen Routen, die Umwege minimieren, zeigt die enge Verbindung zwischen Sharing und Routing. Wenn sich die Anzahl der Passagiere, die sich eine Fahrt teilen, über zwei Fremde hinausgeht, die sich einen Teil der Fahrt teilen, erscheint es zwingend notwendig, die Streckenführung zu verbessern.

**2. Subventionierte Shared Services.** Die staatliche Förderung von TNC-Dienstleistungen begann damit, dass relativ kleine Kommunen mit TNCs zusammenarbeiteten, um Fahrten zu Haltestellen, Innenstädten usw. anzubieten. Microtransit-Unternehmen sind auch deutlich an öffentlichen Aufträgen beteiligt, wie bereits mit Via's Pilotprojekt in Arlington, Texas, besprochen.

Private Unternehmen nutzen diese Unternehmen auch, um Pendelfahrten zu



UCLA).

*In each of these cases, there are perceived to be benefits that extend beyond the person using them and thus likely beyond what users are willing to pay themselves. The external benefits can be employers' avoidance of the cost of new parking garages, or access to a downtown labor force that does not want to drive to work. Downtown businesses may subsidize circulator bus service to increase accessibility to their stores, restaurants and entertainment offerings.*

*The external benefits in these examples are specific to businesses who arrange and subsidize the service. But external benefits can also be quite diffuse, spread across multiple employers and other businesses. They also extend to the overall appeal of a city, helping to deliver people efficiently to walkable neighborhoods with a high density of employment, shopping, entertainment and dining opportunities.*

*The diffuse nature of the benefits means that fully realizing the benefits of high-efficiency modes like buses and trains requires subsidies. Users by themselves would only pay part of the cost of a transit system geared to fully exploit the benefits that come with dense urban development. The rest needs to be underwritten by public funds.*

*(There is also a converse side to this; external costs such as traffic congestion create the need for public policy intervention, as discussed in Section 7.) The overall point is that on the spectrum of private to public benefits, some TNC and*

Büro- oder Universitätsgeländen zu subventionieren (Beispiele sind JP Morgan Chase in Columbus, Ohio und UCLA). In jedem dieser Fälle werden Vorteile gesehen, die über die Person, die sie nutzt, hinausgehen und damit wahrscheinlich über das hinausgehen, was die Nutzer bereit sind, selbst zu zahlen. Der externe Nutzen kann die Vermeidung der Kosten für neue Parkhäuser durch die Arbeitgeber sein, oder der Zugang zu Arbeitskräften in der Innenstadt, die nicht zur Arbeit fahren wollen. Unternehmen in der Innenstadt können den Busverkehr subventionieren, um den Zugang zu ihren Geschäften, Restaurants und Unterhaltungsangeboten zu verbessern.

Der außerbetriebliche Nutzen in diesen Beispielen betrifft nur Unternehmen, die den Service organisieren und subventionieren. Dieser Nutzen kann aber auch sehr diffus sein und sich auf mehrere Arbeitgeber und andere Unternehmen verteilen. Sie erstrecken sich auch auf die Gesamtattraktivität einer Stadt und tragen dazu bei, die Menschen effizient in begehbare Stadtviertel mit einer hohen Dichte an Arbeitsplätzen, Einkaufsmöglichkeiten, Unterhaltung und Restaurants zu bringen.

Der diffuse Charakter der Vorteile bedeutet, dass die volle Nutzung der Vorteile von hocheffizienten Verkehrsträgern wie Bussen und Bahnen Subventionen erfordert. Die Nutzer selbst würden nur einen Teil der Kosten eines Verkehrssystems tragen, das darauf ausgerichtet ist, die Vorteile einer dichten Stadtentwicklung voll auszuschöpfen. Der Rest muss aus öffentlichen Mitteln finanziert werden. (Es gibt auch eine umgekehrte Seite; außerbetriebliche Kosten wie Verkehrsstaus machen ein Eingreifen der öffentlichen Hand erforderlich, wie in Abschnitt 7 beschrieben.)

*microtransit service is moving further toward providing clear public benefits that merit subsidies, due to the external and diffuse benefits they provide.*

*What all this means for the new mobility is that it fast becomes part of a "public transportation" system involving shared, subsidized, straight-line transportation. The challenge for policy-makers is to guide this evolution in ways that contribute toward building high-capacity networks that can provide maximal societal benefit.*

Insgesamt geht es darum, dass einige TNC- und Microtransit-Dienste im Bereich des privaten und öffentlichen Nutzens aufgrund ihrer außerbetrieblichen und indirekten Vorteile weiter in Richtung eines klaren öffentlichen Nutzens gehen, der Subventionen verdient.

All dies bedeutet für die neue Mobilität, dass sie schnell Teil eines "öffentlichen Verkehrssystems" wird, das einen gemeinsamen, subventionierten und geradlinigen Verkehr beinhaltet. Die Herausforderung für die politischen Entscheidungsträger besteht darin, diese Entwicklung so zu gestalten, dass sie zum Aufbau leistungsfähiger Netzwerke mit maximalem gesellschaftlichen Nutzen beiträgt.

## 7. Solving Big City Traffic Problems

*In the six years since TNCs first set up shop in San Francisco, their rapid growth has resulted in billions of additional miles on crowded city streets. This growth is not offset by reduced car ownership; in fact, car ownership is growing across all large U.S. cities. (See page 21.) Thus, as travelers substitute TNCs for the bus or metro, travel by shared modes including transit has declined while automobility – using cars to get around – has grown.*

*While good for individual travelers, the result is unsustainable for big cities. Big cities thrive because of their dense concentrations of business, leisure and creative activity. Growing auto use works*

## 7. Lösung von Großstadtverkehrsproblemen

In den sechs Jahren seit dem Start der TNCs in San Francisco hat ihr schnelles Wachstum zu Milliarden zusätzlicher Meilen auf überfüllten Straßen geführt. Dieses Wachstum wird nicht durch reduzierte Pkw-Bestände ausgeglichen; tatsächlich wächst der Pkw-Besitz in allen großen US-Städten. (Siehe Seite 21.) Da die Fahrgäste die TNCs anstelle der Busse oder U-Bahnen nutzen, ist die Zahl der Fahrten mit mehreren Verkehrsmitteln einschließlich des Nahverkehrs zurückgegangen, während die Automobilität - Ziele mit dem Auto zu erreichen - zugenommen hat.

Das Ergebnis ist für Einzelreisende zwar gut, für Großstädte aber nicht nachhaltig. Großstädte gedeihen aufgrund ihrer dichten Konzentration an Geschäfts-, Freizeit- und kreativen Aktivitäten. Wachsende

*against the key ingredient of density to build economically and socially vital cities. The resulting tensions between the attractive benefits to individuals and the worrying overall effects on cities needs to be addressed.*

*This tension is most evident in cities like New York and San Francisco where both increased traffic congestion and falling transit ridership are most evident. Some combination of traffic and transit impacts are also evident, or seem to be evident, in Boston, Chicago, Washington DC and other big cities. Concerns are likely to intensify as TNCs continue their rapid growth. (TNC trips increased by 47 percent from 2016 to 2017 in Seattle and by 72 percent in New York; in Chicago, the number of active TNC drivers in Chicago tripled from March 2015 to December 2017. 25 )*

*City officials grappling with this dilemma have taken or are considering a range of actions. These include incentives for shared rides, TNC trip fees, congestion pricing, dedicated lanes for buses and bikes, and traffic signal and street designs aimed at improving traffic flow.*

*This section discusses the potential of each of these approaches to manage the proliferation of TNCs. In addition, this section discusses a framework for reducing the overall amount of traffic on city streets with the goals of improved mobility for everyone across different modes and supporting growth in population, jobs and tourism.*

Autonutzung wirkt gegen den Kernbestandteil der dichten Besiedlung: wirtschaftlich und sozial lebendige Städte zu bauen. Die daraus resultierenden Spannungen zwischen den attraktiven Vorteilen für den Einzelnen und den besorgniserregenden Gesamtauswirkungen auf die Städte müssen angegangen werden. Diese Spannung ist am deutlichsten in Städten wie New York und San Francisco, wo sowohl die Verkehrsüberlastung als auch die sinkenden Fahrgastzahlen im Nahverkehr am deutlichsten sind. Auch in Boston, Chicago, Washington DC und anderen Großstädten sind die Auswirkungen auf Straßen- und Nahverkehr offensichtlich oder scheinen offensichtlich zu sein. Die Probleme dürften sich im Zuge des rasanten Wachstums der TNCs noch verschärfen. (Von 2016 bis 2017 stiegen die TNC-Fahrten in Seattle um 47 Prozent und in New York um 72 Prozent; in Chicago verdreifachte sich die Zahl der aktiven TNC-Fahrer von März 2015 bis Dezember 2017. 25 )

Stadtbeamte, die sich mit diesem Dilemma auseinandersetzen, haben eine Reihe von Maßnahmen ergriffen oder erwägen sie. Dazu gehören Anreize für Fahrgemeinschaften, TNC-Steuern, Staugebühren, spezielle Fahrspuren für Busse und Fahrräder sowie Ampel- und Straßendesigns zur Verbesserung des Verkehrsflusses.

In diesem Abschnitt wird das Potenzial eines jeden dieser Ansätze zur Bewältigung der Verbreitung von TNCs diskutiert. Darüber hinaus wird in diesem Abschnitt ein Rahmen für die Verringerung des Gesamtverkehrs auf den Straßen der Stadt mit dem Ziel einer verbesserten Mobilität für alle über verschiedene Verkehrsträger hinweg und mit Blick auf das Bevölkerungs-, Beschäftigungs- und Tourismuswachstum diskutiert.

### Shared trips

*Uber, Lyft and some independent analysts assert that increased adoption of shared trip options will reverse the documented congestion impacts from TNC growth.*

*Yet in the last six years, TNC growth has added 5.7 billion miles of driving in the nine large metro areas that account for 70 percent of all TNC trips. Growth in shared trips only somewhat modifies the trendline. Overall mileage continues to increase because most riders are shifting from non-auto modes (so there is no reduction in personal vehicle mileage); the added "deadhead" miles between passenger trips adds driving even if the trip itself replaces a personal auto trip; and even then, only part of the ride is shared.*

*Shifting some private rides to shared rides will not change the overall picture. Even with high levels of shared trips, funneling travelers from space-efficient modes such as public transit, biking and walking, to space-hogging sedans, SUVs and minivans is not a productive strategy to speed traffic.*

*Some have suggested that while perhaps TNCs currently add to traffic, as they build their volume of shared trips they will attract predominantly auto users rather than predominantly people shifting from transit, walking and biking. This expectation runs counter to how shared services are developing, however. To attract customers to Uber Express POOL and Lyft Shuttle (or now Lyft's Shared Rides), TNCs are now moving toward straight-line routing to minimize*

### Geteilte Fahrten

Uber, Lyft und einige unabhängige Analysten behaupten, dass die zunehmende Akzeptanz von "Shared Trip"-Optionen die dokumentierten Überlastungseffekte des TNC-Wachstums umkehren wird.

Doch in den letzten sechs Jahren hat das Wachstum der TNCs in den neun großen Ballungszentren, die 70 Prozent aller TNC-Fahrten umfassen, einen Zuwachs von 5,7 Milliarden Meilen bewirkt. Das Wachstum bei geteilten Fahrten verändert die Trendlinie nur geringfügig. Die Gesamtmeilenzahl nimmt weiter zu, da die meisten Fahrer aus dem Nicht-Auto-Modus wechseln (es gibt also keine Reduzierung der privaten Fahrzeugmeilen); die zusätzlichen "Frei"-Meilen zwischen den Fahrten erhöhen die Meilenleistung, auch wenn die Fahrt selbst eine private Autofahrt ersetzt; und selbst dann wird nur ein Teil der Fahrt geteilt.

Die Verlagerung einiger privater Fahrten auf Gemeinschaftsfahrten ändert nichts am Gesamtbild. Selbst bei einem hohen Anteil an Gemeinschaftsfahrten ist es keine produktive Strategie zur Verbesserung des Verkehrsflusses, Passagiere von platzsparenden Verkehrsmitteln wie öffentlichen Verkehrsmitteln, Radfahren und Wandern zu raumgreifenden Limousinen, SUVs und Minivans umzuleiten.

Einige haben suggeriert, dass die TNCs, während sie derzeit vielleicht das Verkehrsaufkommen erhöhen, sie aber nach dem Ausbau der Gemeinschaftsfahrten vor allem Autofahrer anziehen werden und nicht Menschen, die den Nahverkehr, das Fahrrad oder die Füße benutzen. Diese Prognose widerspricht jedoch der Entwicklung der Shared Services. Um Kunden für Uber Express POOL und Lyft Shuttle (oder jetzt Lyft's Shared Rides) zu gewinnen, bewegen sich die

*travel time. This shift means that users need to walk short distances to the pick-up location. They may have to wait a few minutes to be matched to a driver, and they may also wait a few minutes for the driver to arrive at the pick-up location.*

*This obviously makes shared trips more and more like conventional fixed route transit service. There are valuable enhancements to TNCs like greater transparency and automatic fare payment. But it strains logic to expect that as TNC shared trips become more like conventional transit trips, this service will attract more people from their personal auto than has been the case up until now. It seems far more credible that TNCs will continue to attract predominantly non-auto users.*

*Another argument for why the future will be different than experience thus far involves fares. The argument is that lower fares will draw motorists to TNCs, first because shared trips are cheaper than private ride trips, and eventually because of autonomous vehicle technology.*

*This might be the case where travelers are comparing TNC fares with the cost of parking – already a prime reason for drivers to use TNCs. Lower TNC fares might change the “breakeven point” for switching to TNCs. However, relatively few auto trips involve a parking charge (surprisingly, even in Manhattan).<sup>26</sup> Parking cost is thus unlikely to drive many more motorists into shared TNCs.*

*Moreover, the impact of lower fares will be mitigated by the fact that cost is only one factor in mode choice. Travelers tend to give equal or greater weight to convenience, travel time, comfort and so forth. The popularity of SUVs and pick-up trucks*

TNCs nun in Richtung geradliniges Routing, um die Reisezeit zu minimieren. Diese Änderung bedeutet, dass die Benutzer kurze Wege zum Abholort gehen müssen. Es kann sein, dass sie einige Minuten warten müssen, um mit einem Fahrer zusammengebracht zu werden, und sie müssen auch einige Minuten warten, bis der Fahrer am Abholort ankommt. Das macht Gemeinschaftsfahrten offensichtlich mehr und mehr zu einem konventionellen Linienverkehr. Für TNCs gibt es interessante Zusatzfunktionen wie zum Beispiel größere Übersichtlichkeit und automatische Fahrpreisabrechnung. Aber es strapaziert die Logik, zu erwarten, dass, wenn die TNC Shared Trips mehr zu herkömmlichen Linienfahrten werden, dieser Service mehr Menschen aus ihrem Privatfahrzeug herauslockt, als es bisher der Fall war. Viel plausibler erscheint es, dass die TNCs auch weiterhin überwiegend Nicht-Auto-Nutzer ansprechen werden.

Eine weitere These, warum die Zukunft anders sein wird als die bisherige Erfahrung zeigt, betrifft die Tarife. Es wird argumentiert, dass niedrigere Tarife die Autofahrer in die TNCs locken werden, erstens, weil Sammelfahrten billiger sind als private Fahrten und zweitens, weil die Fahrzeugtechnik autonom ist. Dies kann der Fall sein, wenn Passagiere TNC-Tarife mit den Kosten des Parkens vergleichen – bereits ein Hauptgrund für den Einsatz von TNCs. Niedrigere TNC-Tarife können den "Break-even-Punkt" für den Wechsel auf TNCs verändern. Allerdings sind relativ wenige Autofahrten mit einer Parkgebühr verbunden (überraschenderweise sogar in Manhattan).<sup>26</sup> Es ist daher unwahrscheinlich, dass noch viel mehr Autofahrer die TNCs für Sammelfahrten nutzen werden.

Darüber hinaus werden die Auswirkungen der niedrigeren Tarife durch die Tatsache gemildert, dass die Kosten nur ein Faktor bei der Wahl des Verkehrsträgers sind. Passagiere neigen dazu, Bequemlichkeit, Reisezeit, Komfort und so weiter gleich oder höher zu



*testifies to the secondary place of cost (both vehicle purchase and gasoline prices) in consumer transportation choices.*

*Finally, faith in shared trips as a solution to traffic congestion overlooks the fact that even if a fast and cheap shared ride service attracts auto users, it would also draw heavily from public transit ridership. The new users would continue to be a combination of motorists, transit users and people coming from other modes. The result would also be the same – billions more miles, many on already congested city streets.*

### *Trip fees and congestion pricing*

*In the most basic terms, the problem that big cities with dense job, population, retail and entertainment activity are facing is simply that TNCs combined with other users of street space are demanding more space than is available. This is the classic "tragedy of the commons," where herdsmen keep adding cattle to the common fields until the cattle lay bare the vegetation that sustains them.*

*Economists have a ready answer for this problem. Economic theory holds that pricing scarce road space is the best way to address overuse of the public commons. The theory has, helpfully, been shown to work in the form of congestion pricing in London, Stockholm and Singapore, and with high occupancy lane tolls on highways in the United States. Similar plans have been proposed in New York City and discussed in other major cities. Experience with these proposals, as well as with trip fees, shows the limits to pricing strategies for addressing*

bewerten. Die Popularität von SUVs und Pick-up-Trucks zeugt von der sekundären Rolle der Kosten (sowohl beim Fahrzeugkauf als auch bei den Benzinpreisen) bei der Wahl des Verkehrsmittels.

Schließlich übersieht der Glaube an geteilte Fahrten als Lösung für Verkehrsstaus die Tatsache, dass, selbst wenn ein schneller und billiger gemeinsamer Fahrdienst Autofahrer anzieht, er auch stark von den Fahrgästen des öffentlichen Nahverkehrs profitieren würde. Die neuen Nutzer wären weiterhin eine Kombination aus Autofahrern, Transitnutzern und Personen, die aus anderen Verkehrsträgern kommen. Das Ergebnis wäre auch das gleiche - Milliarden Meilen mehr, viele auf bereits überlasteten Straßen der Stadt.

### *Fahrt- und Staugebühren*

Das Problem, mit dem die Großstädte mit ihren dichten Arbeits-, Bevölkerungs-, Einzelhandels- und Unterhaltungsstrukturen konfrontiert sind, besteht ganz einfach darin, dass die TNCs in Verbindung mit anderen Nutzern von Straßenflächen mehr Platz benötigen als verfügbar ist. Dies ist die klassische "Tragödie der Gemeinschaftsgüter", bei der Hirten immer wieder Rinder auf gemeinsame Felder führen, bis die Rinder die Vegetation, die sie am Leben erhält, kahl fressen.

Ökonomen haben eine fertige Antwort auf dieses Problem. Die ökonomische Theorie besagt, dass die Preisgestaltung für den knappen Straßenraum der beste Weg ist der Überbeanspruchung des öffentlichen Raums entgegenzuwirken. Die Theorie hat in Form von Staugebühren in London, Stockholm und Singapur sowie von Mautgebühren auf Autobahnen in den Vereinigten Staaten Wirkung gezeigt. Ähnliche Pläne wurden in New York City entwickelt und in anderen Großstädten diskutiert. Die Erfahrungen mit diesen Vorschlägen sowie mit den

*TNC-related traffic congestion.*

*The most visible form of pricing is fees or taxes on TNC rides. Chicago, Washington DC, Seattle and New York have instituted surcharges or taxes on TNC fares ranging from around 10 cents to \$2.75 per trip. These charges are valuable in producing revenue for transit or other purposes. They also start to establish the idea that TNCs are part of an overall transportation system in which cross-subsidies are required to make the overall system best serve urban mobility needs.*

*However, there is little expectation that trip fees or taxes will serve to combat traffic congestion. This is the case even in New York where the fee, which takes effect next January, will be \$2.75 per trip.*

*Fees could be effective if set at a much higher level. A previous Schaller Consulting study estimated that a fee of \$50 per hour in Midtown Manhattan, which translates to about \$10 more in the cost of an average trip, would substantially reduce the number of TNC vehicles in operation. But a fee of this magnitude is not under consideration and would face daunting political headwinds.*

*In advocating for pricing approaches, some analysts argue for a more holistic approach that includes charges on all vehicle travel including personal autos, TNCs, trucks and so forth, paired with large investments to improve public transit. 27 This is certainly an attractive vision for the future of cities and should continue to be pursued. But cordon pricing on the model of London and Stockholm has never gone very far in American cities. Vehicle mile charges have*

Fahrtengebühren zeigen die Grenzen der Preisstrategien zur Bewältigung der TNC-bezogenen Verkehrsüberlastung auf. Die sichtbarste Form der Preisgestaltung sind Gebühren oder Steuern auf TNC-Fahrten. Chicago, Washington DC, Seattle und New York haben Zuschläge oder Steuern auf TNC-Tarife von etwa 10 Cent bis 2,75 Dollar pro Fahrt eingeführt. Diese Gebühren sind nützlich, um Einnahmen für den Nahverkehr oder andere Zwecke zu erzielen. Es beginnt sich auch die Idee zu etablieren, dass TNCs Teil eines Gesamtverkehrssystems sind, in dem Quersubventionen erforderlich sind, damit das Gesamtsystem den Bedürfnissen der städtischen Mobilität bestmöglich gerecht wird.

Allerdings ist kaum zu erwarten, dass Fahrtengebühren oder Steuern dazu dienen, Staus zu bekämpfen. Dies ist sogar in New York der Fall, wo die Gebühr, die im Januar nächsten Jahres in Kraft tritt, 2,75 Dollar pro Fahrt betragen wird.

Die Gebühren könnten wirksam sein, wenn sie auf einem viel höheren Niveau festgesetzt würden. Eine frühere Schaller Consulting-Studie schätzte, dass eine Gebühr von 50 Dollar pro Stunde in Midtown Manhattan, was etwa 10 Dollar mehr für eine durchschnittliche Fahrt bedeutet, die Zahl der TNC-Fahrzeuge erheblich reduzieren würde. Eine Gebühr dieser Größenordnung wird jedoch nicht in Betracht gezogen und wäre mit einem enormen politischen Gegenwind verbunden.

Einige Analysten plädieren für einen ganzheitlicheren Ansatz, der Gebühren für alle Autofahrten einschließlich Personenkraftwagen, TNCs, Lastwagen und so weiter beinhaltet, gepaart mit hohen Investitionen zur Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs. 27 Dies ist sicherlich eine attraktive Vision für die Zukunft der Städte und sollte weiter verfolgt werden. Aber die Preisgestaltung nach dem Vorbild von London und Stockholm ist in

*been tested in several states, but implementation seems even further from reach.*

*In sum, pricing can have an important role in addressing traffic congestion, but obtaining public support is difficult, and in any case, it is not a panacea.*

### *Street management*

*Over the past decade, major U.S. cities have made major strides in implementing dedicated lanes for buses and bikes and using traffic signal strategies and street designs to improve traffic flow, increase safety and prioritize public transportation. Another response to the pressures created by TNC growth is to redouble these efforts, especially with dedicated street space for buses and bikes.*

*Both of these space-efficient modes greatly benefit from being separated from the flow of general traffic. Bus lanes improve bus speeds, eliminate the friction that normally occurs as buses pull out of bus stops and help raise the visibility and "readability" of bus service. Bike lanes improve safety and comfort for bike riders. Where physical separation is not feasible, distinctive markings and camera enforcement improves motorist compliance with bus lane restrictions.*

*Traffic signals and street designs can help speed buses and bikes safely through intersections. Strategies such as queue jumps for buses and holding back right turns*

amerikanischen Städten nie sehr weit gegangen. Fahrzeugmeilengebühren wurden in mehreren Staaten getestet, aber die Umsetzung scheint noch in weiter Ferne zu liegen.

Zusammenfassend kann die Belegung mit Gebühren eine wichtige Rolle bei der Bewältigung von Verkehrsstaus spielen, aber öffentliche Unterstützung ist schwer zu bekommen, und auf jeden Fall ist sie kein Allheilmittel.

### *Straßenmanagement*

In den letzten zehn Jahren haben die großen US-Städte große Fortschritte bei der Einführung spezieller Fahrspuren für Busse und Fahrräder sowie bei der Verwendung von Verkehrssignalstrategien und Straßendesigns gemacht, um den Verkehrsfluss zu verbessern, die Sicherheit zu erhöhen und den öffentlichen Verkehr zu priorisieren. Eine weitere Antwort auf den Druck, der durch das Wachstum der TNC entsteht, ist die Verdoppelung dieser Anstrengungen, insbesondere durch die Bereitstellung von Straßenflächen für Busse und Fahrräder. Diese beiden platzsparenden Verkehrsarten profitieren in hohem Maße von der Trennung vom allgemeinen Verkehrsfluss. Busspuren verbessern die Busgeschwindigkeit, eliminieren die Verlangsamung, die normalerweise auftritt, wenn Busse aus Haltestellen ausfahren, und tragen dazu bei, die Übersichtlichkeit und "Lesbarkeit" des Busverkehrs zu erhöhen. Fahrradwege verbessern die Sicherheit und den Komfort für Radfahrer. Wo eine physische Trennung nicht praktikabel ist, verbessern unverwechselbare Markierungen und Kameraüberwachung die Einhaltung der Busspurbeschränkungen.

Ampeln und Straßenbauweisen können helfen, Busse und Fahrräder sicher und schnell durch Kreuzungen zu leiten. Strategien wie "Queuejumps" für Busse und

*across bike lanes serve these goals. More broadly, traffic signal strategies such as adaptive signal control can ease overall traffic congestion by tweaking traffic signal timing in response to current traffic conditions.*

*Trip fees, congestion pricing, bus lanes and traffic signal timing can help alleviate growing pressures on the fixed amount of street space. But...*

*While these are proven strategies to reduce congestion, they also have limits that should be recognized. Bus lanes work best where they can occupy a lane free from cross-traffic. Thus, they are ideal on limited access highways and along parks and waterfronts. In downtowns filled with storefronts, offices and cross-streets, bus lane design needs to allow for turns by general traffic and for access to land uses.*

*Another response to TNC growth receiving increasing attention focuses on busy pick-up and drop-off areas, most notably at downtown entertainment and sometimes office districts. Growth in TNC trips has affected traffic where drivers block moving lanes and bus stops. The goal of designated pick-up and drop-off locations is to make efficient use of curb space, keep vehicles out of adjacent traffic lanes, and to minimize localized traffic impacts from TNC and/or microtransit vehicles.*

*Washington DC is piloting this approach in DuPont Circle, dedicating formerly on-street parking to TNC pick up and drop offs. The District set aside 60 spaces on Connecticut Avenue between Thursday night and Sunday morning to reduce double and triple parking as bar patrons use TNCs and taxis to go home. San Francisco, Boston and New York*

das Vermeiden des Rechtsabiegens über Radwege dienen diesen Zielen.

Generell können Ampelstrategien wie die anpassungsfähige Signalsteuerung den Gesamtverkehr entlasten, indem sie die Ampelzeiten an die aktuellen Verkehrsbedingungen anpassen.

*Fahrtengebühren, Staugebühren, Busspuren und Ampelzeiten können dazu beitragen, den wachsenden Druck auf den begrenzten Straßenraum zu verringern. Aber.....*

Diese zwar bewährten Strategien zur Stauvermeidung haben aber auch Grenzen, die anerkannt werden sollten. Busspuren funktionieren am besten dort, wo sie frei von Querverkehr sind. Daher sind sie ideal für den Einsatz auf Autobahnen mit begrenztem Zugang und entlang von Parks und Hafenanlagen. In Innenstädten, die mit Schaufenstern, Büros und Querstraßen durchzogen sind, muss die Gestaltung der Busspuren den allgemeinen Verkehr und den Zugang zu den Grundstücken ermöglichen. Eine andere Maßnahme, um dem Wachstum der TNC Rechnung zu tragen, sind Be- und Entladebereiche, vor allem in der Innenstadt und manchmal auch in Bürovierteln. Das Wachstum der TNC-Fahrten hat sich derart auf den Verkehr ausgewirkt, dass Fahrer Fahrspuren und Bushaltestellen blockieren. Ziel der ausgewiesenen Be- und Entladeorte ist es, Straßenränder effizient zu nutzen, Fahrzeuge von angrenzenden Fahrspuren fernzuhalten und lokale Verkehrsbelastungen durch TNC- und/oder Microtransit-Fahrzeuge zu minimieren.

Washington DC erprobt diesen Ansatz im DuPont Circle und widmet ehemalige Parkplätze in TNC Be- und Entladezonen um. Der Distrikt hat zwischen Donnerstagabend und Sonntagmorgen 60 Plätze auf der Connecticut Avenue reserviert, um das doppelte und dreifache Parken zu reduzieren, da die Barbesucher TNCs und Taxis benutzen,

*are among other cities considering similar zones. 28 In addition, San Francisco designated areas where Chariot can pick up and drop off riders, in part to ensure that vans move out of traffic lanes to do so, and in part to ensure they do not block bus stops.*

*These accommodations align with public policy goals for efficient use of roadway and curb space, efficient bus operations, and to help people avoid drinking and driving. Pilots will help to show how well they improve traffic flow and safety, and how much space is required for successful implementation.*

*Policies for accommodating TNC and microtransit operations can also be integrated with a broader set of goals. Airports, for example, have paired allowing TNCs to enter their property to pick up passengers with trip fees, to defray their landside costs, and in some cases more stringent checks on drivers or vehicles to protect public safety.*

*Although these pilots are in their infancy, cities might also look toward leveraging their value to TNCs to minimize the number of empty vehicles in the congested "hot spots," by limiting the number of unoccupied TNCs on these streets. In*

*... if traffic congestion remains unacceptable, policy makers should look toward a more far-reaching goal: less traffic. In addition, cities could require that companies using designated street space serve all potential patrons. Wherever space on public*

um nach Hause zu fahren. San Francisco, Boston und New York sind andere Städte, die ähnliche Zonen in Betracht ziehen. 28 Darüber hinaus hat San Francisco Bereiche ausgewiesen, in denen Chariot Fahrer abholen und absetzen können, zum Teil um sicherzustellen, dass die Transporter die Fahrspuren verlassen und zum Teil um sicherzustellen, dass sie keine Bushaltestellen blockieren.

Diese Anpassungen entsprechen den Zielen der öffentlichen Hand für eine effiziente Nutzung von Straßen und Randflächen, einen effizienten Busbetrieb und die Vermeidung von Alkohol am Steuer. Pilotprojekte sollen zeigen, wie gut sie den Verkehrsfluss und die Sicherheit verbessern und wie viel Platz für eine erfolgreiche Umsetzung benötigt wird. Richtlinien für die Aufnahme von TNC- und Mikrotransit-Betrieben können ebenfalls mit einem breiteren Spektrum von Zielen integriert werden. So haben sich beispielsweise Flughäfen zusammengeslossen, um TNCs die Möglichkeit zu geben, ihr Gelände gegen Gebühr zu befahren, um Fahrgäste abzuholen, um so ihre Grundstückskosten zu decken und in einigen Fällen strengere Kontrollen von Fahrern oder Fahrzeugen zum Schutz der öffentlichen Sicherheit durchzuführen.

Auch wenn diese Pilotprojekte noch im Aufbau begriffen sind, könnten die Städte versuchen, deren Wert für die TNCs zu nutzen, um die Anzahl der leeren Fahrzeuge in den überlasteten "Hot Spots" zu minimieren, indem sie die Anzahl der unbesetzten TNCs auf diesen Straßen begrenzen.

*... wenn Verkehrsstaus unzumutbar bleiben, sollte die Politik auf ein weiterreichendes Ziel hinarbeiten: weniger Verkehr.*

Darüber hinaus könnten Städte verlangen, dass Unternehmen, die bestimmte Straßenflächen nutzen, alle potenziellen



*streets is reserved to accommodate TNC or microtransit operations, these services should be expected to accommodate all members of the public, including people using wheelchairs and people who do not have a smartphone available to request a ride.*

## **STRATEGIES FOR LESS TRAFFIC**

*The above strategies seek to relieve the pressures that arise from TNC growth and myriad other demands on a fixed amount of real estate on big city streets. Each strategy has value and is worth pursuing, but it is also important to recognize the limits to the amount of traffic relief they can provide.*

*In some cities, the strategies may suffice to support city goals of mobility, safety, equity and sustainability. Others may find that they need to do more. In the latter case, policy makers should adopt the more far-reaching goal of less traffic. Rather than trying assorted techniques to wedge more vehicles into city streets, the goal should shift to reducing the number of vehicles. This means making space-efficient modes such as buses and bikes the preferred means of transportation on the core attributes that most affect mode choice, namely, speed, reliability, comfort and cost.*

*Currently, TNCs are highly attractive to their affluent and generally well-educated customers for perfectly rational reasons. Aside from cost, the individual traveler has every incentive to use the least space-efficient means of transportation – TNCs are most often faster and more reliable and provide a higher level of comfort and*

Kunden bedienen. Überall dort, wo Platz auf öffentlichen Straßen für TNC- oder Mikrotransit-Betriebe reserviert ist, sollte von diesen Diensten erwartet werden, dass sie alle Mitglieder der Gesellschaft befördern, einschließlich Rollstuhlfahrer und Personen, die kein Smartphone zur Verfügung haben, um eine Fahrt zu bestellen.

## **STRATEGIEN FÜR WENIGER VERKEHR**

Die oben genannten Strategien zielen darauf ab, den Druck zu verringern, der durch das Wachstum der TNC und eine Vielzahl anderer Anforderungen an den begrenzten Straßenraum der Großstädte entsteht. Jede Strategie hat einen Nutzen und ist es wert, verfolgt zu werden, aber es ist auch wichtig, die Grenzen, die sie für die Verkehrsentslastung bieten können, zu erkennen.

In einigen Städten dürften die Strategien ausreichen, um die Stadtziele Mobilität, Sicherheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit zu unterstützen. Andere werden feststellen, dass sie mehr tun müssen. Im letzteren Fall sollte die Politik das weiterreichende Ziel eines geringeren Verkehrsaufkommens verfolgen. Anstatt verschiedene Techniken auszuprobieren, um mehr Fahrzeuge in den Straßen der Stadt unterzubringen, sollte das Ziel darin bestehen, die Anzahl der Fahrzeuge zu reduzieren. Dies bedeutet platzsparende Verkehrsmittel wie Busse und Fahrräder zum Mittel der Wahl zu machen, wenn es um die wichtigsten Entscheidungskriterien geht, nämlich Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit, Komfort und Kosten.

Derzeit sind TNCs für ihre wohlhabenden und allgemein gut gebildeten Kunden aus durchaus rationalen Gründen sehr attraktiv. Neben den Kosten hat der Einzelreisende alle Anreize, das am wenigsten platzsparende Verkehrsmittel zu nutzen - TNCs sind meist schneller und zuverlässiger und bieten ein höheres Maß an Bequemlichkeit und

*privacy.*

*The solution is to flip the incentives by making space-efficient modes more attractive than personal autos or cars-for-hire.*

*With less traffic, streets and intersections can be designed to provide turn lanes, areas for picking up and dropping off passengers and for freight deliveries that improve safety and traffic flow. Less traffic also creates room to make cycling feel safe and comfortable, as with separated bike lanes. Less traffic also alleviates conflicts between through bus movements and access to adjacent land uses for other vehicles, a key design issue for bus lanes.*

*The result is a street network in which all users – personal autos, buses, TNCs, microtransit, bicyclists and perhaps even people on electric scooters – can move safely and at a reasonable speed.*

*Getting to this can seem like a daunting task. But the rapid growth of TNCs is in a sense an opportunity. The resulting clogging of traffic has become an increasingly visible problem, putting in sharp relief the fact that crowded streets do not have room for everyone to move about with their own car and driver and the need to make buses in particular compete with TNCs.*

*The problem, to be sure, stems not simply from TNC growth. But the issue is not "who causes" (it is obviously a combination of TNCs and growth in deliveries, construction, population, jobs, tourism and so forth). The issue is what to do about it.*

*Three strategies can move cities toward the goal of less traffic, addressing use of*

Privatsphäre.

Die Lösung besteht darin, die Anreize umzudrehen, indem man platzsparende Modi attraktiver macht als private Autos oder Mietfahrzeuge.

Mit weniger Verkehr können Straßen und Kreuzungen so gestaltet werden, dass sie Abbiegespuren, Bereiche für das Aufnehmen und Absetzen von Passagieren und für Frachtlieferungen bieten, die die Sicherheit und den Verkehrsfluss verbessern. Weniger Verkehr schafft auch Raum, damit sich das Radfahren sicher und komfortabel anfühlt, wie z. B. bei abgetrennten Radwegen. Weniger Verkehr mildert auch Konflikte zwischen Busbewegungen und dem Zugang zu angrenzenden Grundstücken für andere Fahrzeuge, ein zentrales Thema bei der Gestaltung von Busspuren.

Das Ergebnis ist ein Straßennetz, in dem sich alle Nutzer - Privatwagen, Busse, TNCs, Microtransit, Radfahrer und vielleicht sogar Personen auf Elektrorollern - sicher und mit angemessener Geschwindigkeit bewegen können.

Dahin zu kommen, kann wie eine gewaltige Aufgabe erscheinen. Aber das schnelle Wachstum der TNCs ist gewissermaßen eine Chance. Die daraus resultierende Verkehrsüberlastung ist zu einem zunehmend sichtbaren Problem geworden, wodurch die Tatsache, dass überfüllte Straßen nicht jedem Platz bieten, um sich mit seinem eigenen Auto und Fahrer zu bewegen, und die Notwendigkeit, insbesondere Busse gegenüber TNCs konkurrenzfähig zu machen, deutlich sichtbar wird.

Das Problem liegt sicherlich nicht nur am Wachstum der TNC. Aber die Frage ist nicht "wer verursacht" (es ist offensichtlich eine Kombination von TNCs und Wachstum bei Lieferungen, Bau, Bevölkerung, Arbeitsplätzen, Tourismus und so weiter). Die Frage ist, was man dagegen tun kann. Drei Strategien können die Städte in Hinblick auf weniger Verkehr, Umgang mit Privatwagen,

*personal motor vehicles, growth of TNCs and commercial vehicles, and the essential role of high-capacity transit.*

### *1) Discourage personal vehicle use in congested areas.*

*This can be perhaps the most difficult of the three steps discussed here. The public has a very strong aversion to government limiting their option to drive into even the most traffic-clogged downtown. This aversion is not necessarily because they will choose to do so (although some obviously will), but because they want to reserve the choice of doing so when the benefits of driving outweigh the inconveniences of traffic and parking cost and hassle.*

*There are two demonstrated solutions to this issue.*

*The first involves parking supply. New York City eliminated parking requirements for new residential construction in the Manhattan business district in 1982 and limited the amount of other parking that could be built. The number of public parking spaces decreased from approximately 127,000 in 1978 to 102,000 in 2010.*

*Constraints on parking supply combined with population and employment growth pushed up the cost of off-street parking. One survey found that the average daily cost for off-street parking is \$42 in New York City, well above the figures of \$34 in Boston, \$30 in Chicago and \$28 in San Francisco.*

*Monthly parking rates are also significantly higher in New York (\$616) than in these other cities, which range from \$265 to \$425 per month. 29*

*Due to the high cost of parking, only 11*

Wachstum der TNCs und anderer Nutzfahrzeuge und die entscheidende Rolle des Nahverkehrs mit hoher Kapazität weiterbringen.

### *1) Der Benutzung von Privatfahrzeugen in überlasteten Gebieten entgegenwirken.*

Dies kann vielleicht der schwierigste der drei hier diskutierten Schritte sein. Die Öffentlichkeit hat eine sehr starke Abneigung gegen die Regierung, die ihre Möglichkeit einschränkt, selbst in die verkehrsreichste Innenstadt zu fahren. Diese Abneigung ist nicht notwendigerweise deshalb, weil sie dies tun wollen (obwohl einige es offensichtlich tun werden), sondern weil sie sich die Wahl vorbehalten wollen, dies zu tun, wenn die Vorteile des Fahrens die Unannehmlichkeiten des Verkehrs und der Parkplatzkosten und des Ärgers überwiegen.

Es gibt zwei Lösungen für dieses Problem. Die erste betrifft die Parkplatzversorgung.

New York City hat 1982 die Parkplatzbestimmungen für den Neubau von Wohngebäuden im Geschäftsviertel von Manhattan aufgehoben und die Anzahl anderer Parkplätze, die gebaut werden konnten, begrenzt. Die Zahl der öffentlichen Parkplätze sank von rund 127.000 im Jahr 1978 auf 102.000 im Jahr 2010.

Einschränkungen des Parkraumangebots in Verbindung mit Bevölkerungs- und Beschäftigungswachstum trieben die Kosten für das Parken abseits von Straßen in die Höhe. Eine Umfrage ergab, dass die durchschnittlichen täglichen Kosten für das Parken abseits von Straßen in New York City bei 42 Dollar liegen, weit über den Preisen von 34 Dollar in Boston, 30 Dollar in Chicago und 28 Dollar in San Francisco. Auch die monatlichen Parkgebühren sind in New York deutlich höher (\$616) als in den anderen Städten, die zwischen \$265 und \$425 pro Monat liegen. 29

Aufgrund der hohen Parkgebühren fahren

*percent of people entering the Manhattan business district during the morning peak travel by car, while 89 percent travel by public transportation. 30 Notably, many drivers entering the CBD either are driving through (and are unlikely to pay for parking at their destination), or avoid personally paying for parking because they park on-street, find free off-street spaces, or use employer-paid parking spaces. 31*

*A proposal for a \$20 or \$30 tax to park in Manhattan would face even steeper odds against adoption than congestion pricing. But a policy to limit parking, which has had the same effect, has met with no opposition. A second solution is to limit or even ban low-occupancy vehicles from certain streets at designated times of the day. Cars are banned from 16 Street in downtown Denver and Fulton Street in downtown Brooklyn, for example, making both into transit-only streets. Cars use parallel streets as an alternative.*

*A related approach is to allow drivers to use a street to access local stores, offices and the like, but not allow through movements. Seattle, which is nearly the only U.S. city to show recent transit ridership growth, limits Third Avenue to buses and cars that are then required to turn at the next intersection during the morning and afternoon peak period.*

*In Manhattan, this approach is also planned for 14th Street during the shutdown for repairs of the L line subway. It has also worked on Broadway, where drivers are forced to turn as they approach plazas installed in the late 2000s in Times Square and Herald, Madison and Union Squares.*

nur 11 Prozent der Menschen, die das Geschäftsviertel von Manhattan am Morgen erreichen, mit dem Auto und 89 Prozent mit öffentlichen Verkehrsmitteln. 30

Bemerkenswert ist, dass viele Fahrer, die in das CBD einfahren, entweder durchfahren (und es ist unwahrscheinlich, dass sie für das Parken am Zielort bezahlen), oder es vermeiden, persönlich für das Parken zu bezahlen, weil sie auf der Straße parken, freie Parkplätze außerhalb der Straße finden oder arbeitgeberfinanzierte Parkplätze nutzen. 31 Der Vorschlag, eine Steuer von 20 oder 30 Dollar für das Parken in Manhattan zu erheben, hätte noch schlechtere Chancen auf eine Einführung als die Staugebühren. Aber eine Politik zur Begrenzung des Parkens, die die gleiche Wirkung hatte, ist auf keinen Widerstand gestoßen.

Eine zweite Lösung ist die Begrenzung oder sogar das Verbot von Fahrzeugen mit geringer Auslastung von bestimmten Straßen zu bestimmten Tageszeiten. Autos sind zum Beispiel von der 16 Street in Downtown Denver und der Fulton Street in Downtown Brooklyn verboten, was beide zu reinen Nahverkehrsstraßen macht. Als Alternative nutzen Autos parallele Straßen.

Ein verwandter Ansatz ist es, den Fahrern zu erlauben, eine Straße zu benutzen, um zu lokalen Geschäften, Büros und dergleichen zu gelangen, aber die Durchfahrt zu verbieten. Seattle, fast die einzige Stadt in den USA, die in letzter Zeit einen Anstieg der Fahrgastzahlen im Nahverkehr verzeichnet, beschränkt die Third Avenue auf Busse und Autos, die während der Spitzenzeiten am Vormittag und Nachmittag an der nächsten Kreuzung abbiegen müssen.

In Manhattan ist dieser Ansatz auch für die 14th Street während der Stilllegung der U-Bahn-Linie L geplant. Es hat auch am Broadway funktioniert, wo die Fahrer gezwungen sind umzukehren, wenn sie sich den in den späten 2000er Jahren eingerichteten Einkaufszentren am Times

*There is thus some auto and truck traffic on Broadway between these turn-off points, but it is very light throughout the day.*

*Either of these approaches, or some combination, can be used to limit (while not charging directly or eliminating) the number of personal motor vehicles in major congested areas. These steps can be tailored to specific goals and local circumstances – applying to short street segments or entire areas, throughout the day or for selected times of the day.*

*Over time, even limited steps to contain auto use are productive, yielding less traffic and opening up another opportunity to take further actions. Several European cities including Paris, Copenhagen and Amsterdam, have produced large drops in vehicle volumes through a long series of actions – none of which, notably, involved congestion pricing.*

## *2) Set space-efficiency requirements for fleet-operated vehicles (e.g., TNCs, taxis and commercial vehicles)*

*The goal of space-efficiency requirements is to keep the number of vehicles within the capacity of the street for free-flow operation. Offering high-capacity transit, buses should have priority. As discussed above, personal autos need to be limited. Remaining capacity could then be used by fleets which would be limited through caps or some type of space-efficiency standards.*

*TNCs and taxis represent a low-hanging opportunity since they spend approximately 40 percent of their time between trips. In congested areas such as the Manhattan business district, this means there are an*

Square und Herald, Madison und Union Squares nähern. Es gibt also einen gewissen Auto- und Lkw-Verkehr auf dem Broadway zwischen diesen Abbiegepunkten, doch der ist über den Tag recht mäßig.

Jeder dieser Ansätze oder eine Kombination können verwendet werden um die Anzahl der Pkw in großen Ballungsgebieten zu begrenzen (ohne sie komplett zu auszuschließen oder zu verbieten). Diese Schritte können auf spezifische Ziele und lokale Gegebenheiten zugeschnitten werden - für kurze Straßenabschnitte oder ganze Bereiche, den ganzen Tag oder für ausgewählte Tageszeiten.

Mit der Zeit sind selbst befristete Schritte zur Eindämmung der Autonutzung produktiv, die zu weniger Verkehr führen und zusätzliche Möglichkeiten für weitere Maßnahmen eröffnen. Mehrere europäische Städte, darunter Paris, Kopenhagen und Amsterdam, haben durch eine lange Reihe von Maßnahmen große Rückgänge des Fahrzeugaufkommens bewirkt, bemerkenswerterweise keine davon durch Staugebühren.

## 2) Platzbedarf für flottenbetriebene Fahrzeuge (z.B. TNCs, Taxis und andere gewerbliche Fahrzeuge) festlegen

Raumeffizienzvorgaben bedeutet, die Anzahl der Fahrzeuge der Kapazität der Straßen für einen freien Verkehrsfluß anzupassen. Busse mit hoher Kapazität sollten Vorrang haben. Wie oben beschrieben, müssen Privatfahrzeuge begrenzt werden. Die verbleibende Kapazität könnte dann von Flotten genutzt werden, die durch Obergrenzen oder eine Art von Platzeffizienznormen eingeschränkt wären. Bei den TNC und Taxis handelt es sich um eine [besondere Gruppe?] "low-hanging Opportunities" [?], da sie etwa 40 Prozent ihrer Zeit zwischen den Fahrten verbringen. In Ballungsgebieten wie dem Geschäftsviertel



*unnecessarily large number of empty vehicles clogging traffic, far more than needed to ensure satisfactory wait times for the next customer to request a ride. 32*

*Similarly, commercial vehicles often double park while making deliveries or plumbing, electrical or other repairs, also clogging traffic even when there may be curbside parking spaces nearby.*

*The result, like the "tragedy of the commons," is that TNC and taxi drivers, delivery drivers and everyone else gets one thing they want at the moment (quick pickup, park across from the premise entrance), but at the increasing cost for everyone of how long it takes to move around town.*

*Public policy has long tried to address these issues for taxicabs. Vehicle caps have been used for taxicabs for decades in major cities across the country. They have been applied to overall fleet size, however. Rather than reducing traffic in the most congested part of town, the result has been that cab drivers tend to concentrate in congested downtown areas where trip demand is most intense. A better approach is to limit the number of vehicles in the congested area (e.g., downtown, or an entertainment district) at any one time.*

*The limit would apply to all phases of drivers' operations -- transporting passengers and time between trips. TNCs would have strong incentive to reduce time between trips and maximize time transporting passengers, as well as to encourage shared trips. Companies might alter dispatch procedures to discourage drivers from deadheading into congested areas when they are not needed. They might provide faster pick-ups to pooled than private-ride customers.*

von Manhattan bedeutet dies, dass unnötig viele leere Fahrzeuge den Verkehr verstopfen, weit mehr als nötig, um zufriedenstellende Wartezeiten für den nächsten Kunden zu gewährleisten. 32

Ähnlich verhält es sich mit anderen gewerblichen Fahrzeugen, die bei Anlieferungen, Sanitär-, Elektro- oder anderen Reparaturen oft in zweiter Reihe parken und so den Verkehr verstopfen, auch wenn sich in der Nähe Parkplätze befinden.

Das Ergebnis ist, wie die "Tragödie der Gemeinschaftsgüter", dass TNC- und Taxifahrer, Auslieferungsfahrer und alle anderen zwar im Moment zwar bekommen, was sie wollen (schnelle Abholung, Parken gegenüber dem Eingang zum Gelände), aber für den Preis, dass es für jeden immer länger dauert durch die Stadt zu kommen.

Die öffentliche Politik hat lange Zeit versucht, diese Probleme für Taxis anzugehen.

Fahrzeuobergrenzen werden seit Jahrzehnten in Großstädten im ganzen Land für Taxis verwendet. Sie wurden jedoch auf die gesamte Flottengröße angewandt. Anstatt den Verkehr im verkehrsreichsten Teil der Stadt zu reduzieren, konzentrieren sich die Taxifahrer eher auf verkehrsreiche Innenstädte, in denen die Nachfrage am größten ist.

Besser ist es, die Anzahl der Fahrzeuge im Ballungsraum (z.B. in der Innenstadt oder in einem Vergnügungsviertel) gleichzeitig zu begrenzen.

Die Begrenzung würde für alle Phasen des Fahrbetriebs gelten - für die Beförderung von Fahrgästen und die Zeit zwischen den Fahrten. Die TNCs hätten einen starken Anreiz, die Zeit zwischen den Fahrten zu verkürzen und die Fahrgastbeförderung zu maximieren sowie gemeinsame Fahrten zu fördern. Unternehmen könnten die Versandverfahren ändern, um Fahrer davon abzuhalten, in überlastete Gebiete zu fahren, wenn sie nicht gebraucht werden. Sie bieten vielleicht schnellere Abholungen als

*Another approach is to mandate passenger occupancy levels. TNCs typically have an average of 1.1 passengers at any one time, taking into account the size of the typical traveling party (estimated at 1.5), rate of pooling (assumed to be 20 percent) and amount of time with passenger versus between trips (approximately 60 percent versus 40 percent, respectively). Cities could mandate that TNCs average a higher occupancy rate. The goal would be to reduce vacant time between trips (now around 40 percent) and reach much higher vehicle occupancy rates.*

*Commercial vehicles could also be subject to efficiency standards tailored to their operations. Much of the traffic impacts from commercial vehicles arises from double-parking to make deliveries and while repair or installation personnel are inside nearby premises. Cities could use in-vehicle GPS technology to track where commercial vehicles are during the day and impose fines or other sanctions for vehicles that do not use designated curb space for deliveries and other activities. It would be incumbent on the city to also make sure there are adequate delivery zones for this purpose.*

### *3) Provide frequent bus service (and rail service where available)*

*High-capacity transit is clearly the backbone of any big-city transportation system. Only high-capacity vehicles create efficiencies in the use of street space that make possible dense urban centers with lively, walkable downtowns; a rich selection of jobs, restaurants, entertainment and other activities; diversity of population; and intensive and*

Privatkunden.

Ein weiterer Ansatz besteht darin, Vorgaben für die Auslastung zu machen. TNCs haben in der Regel durchschnittlich 1,1 Passagiere gleichzeitig, unter Berücksichtigung der Größe der typischen Reisegruppe (geschätzt auf 1,5), der Pooling-Rate (angenommen auf 20 Prozent).

und die Zeit zwischen den Fahrten (ca. 60 Prozent bzw. 40 Prozent). Städte könnten den TNCs eine höhere Auslastung vorschreiben. Ziel ist es, die Leerstandszeiten zwischen den Fahrten zu reduzieren (heute rund 40 Prozent) und eine deutlich höhere Auslastung der Fahrzeuge zu erreichen.

Auch gewerbliche Fahrzeuge könnten auf ihren Betrieb zugeschnittenen Effizienzstandards unterliegen. Ein Großteil der Verkehrsbelastungen durch gewerbliche Fahrzeuge entsteht durch Parken in zweiter Reihe für Lieferungen und während sich das Reparatur- oder Montagepersonal in der Nähe befindet. Städte könnten mit Hilfe der GPS-Technologie im Fahrzeug verfolgen, wo sich gewerbliche Fahrzeuge während des Tages befinden, und Geldbußen oder andere Sanktionen für Fahrzeuge verhängen, die nicht den vorgesehenen Parkraum für Lieferungen und andere Aktivitäten nutzen. Es wäre Aufgabe der Stadt, auch dafür zu sorgen, dass es entsprechende Lieferzonen gibt.

### 3) Regelmäßigen Busverkehr (und Bahnverkehr, falls vorhanden) gewährleisten.

Der leistungsstarke Nahverkehr ist eindeutig das Rückgrat eines jeden Großstadtverkehrssystems. Nur kapazitätsstarke Fahrzeuge ermöglichen eine effiziente Nutzung von Straßenflächen, die dichte städtische Zentren mit lebendigen, begehbaren Innenstädten (eine reiche Auswahl an Arbeitsplätzen, Restaurants, Unterhaltung und anderen Aktivitäten),

Bevölkerungsvielfalt und intensive und einfallsreiche persönliche Interaktionen ermöglichen, die Städte zu einem fruchtbaren Boden für geschäftliche und künstlerische Innovationen machen.

*The overall vision is for less traffic and greater ease of movement for everyone regardless of mode for a given trip.*

Die Gesamtvision ist weniger Verkehr und größere Leichtigkeit der Fortbewegung für alle, unabhängig von der Art der Fortbewegung.

*inventive face-to-face interactions that make cities fertile grounds for business and artistic innovation. If everyone drives their own car to the city center, the need for parking to accommodate the cars would make impossible this density of jobs and activities. Less traffic on city streets makes buses far more attractive than they are today –faster trips, more reliable, and greater frequency even with the same number of buses on the street. Attractive bus service creates a virtuous circle since the more people ride the bus, the more service a transit agency will likely put on the street. It also becomes far easier to transfer between buses since the main impediment to transferring is uncertainty about wait times before the next bus arrives. Easier transfers allow for simpler route structures, since transit planners have less need to connect disparate trip ends. Simplicity itself is valuable in making it easier for potential patrons to find their way.*

Wenn jeder mit seinem eigenen Auto in die Innenstadt fährt, würde die Notwendigkeit, die Autos zu parken, diese Dichte an Arbeitsplätzen und Aktivitäten unmöglich machen.

Weniger Verkehr auf den Straßen der Stadt macht Busse viel attraktiver als sie heute sind - schnellere Fahrten, zuverlässiger und häufiger, selbst bei gleicher Anzahl von Bussen auf der Straße. Ein attraktiver Busverkehr schafft einen positiven Kreislauf, denn je mehr Menschen mit dem Bus fahren, desto mehr Service wird ein Verkehrsunternehmen wahrscheinlich auf die Straße bringen. Auch das Umsteigen zwischen den Bussen wird wesentlich einfacher, da das Haupthindernis beim Umsteigen die Unsicherheit über die Wartezeiten bis zur Ankunft des nächsten Busses ist. Einfachere Transfers ermöglichen einfachere Routenstrukturen, da die Verkehrsplaner weniger unterschiedliche Fahrtenden miteinander verbinden müssen. Die Einfachheit selbst ist wertvoll, um Kunden zu gewinnen.

\* \* \*

\* \* \*

*The overall vision is thus for less traffic and greater ease of movement for everyone regardless of mode for a given trip. Ideally, a combination of these steps would be implemented as a package in large geographic areas. Change does not come*

Die Gesamtvision ist also für weniger Verkehr und mehr Bewegungsfreiheit für alle, unabhängig von der Art der Fortbewegung. Im Idealfall wird eine Kombination dieser Schritte als Einheit in großen geografischen Gebieten umgesetzt. Veränderungen sind

*easily, of course, so it is valuable that these steps can be taken on a small scale as well.*

*They could be put in place along a few blocks during select hours for special events (which is already often the case) or at peak nighttime entertainment hours, or during the morning rush hour. Officials can experiment, learn what works, show success, and create another virtuous cycle that supports expansion of these steps.*

## **8. Implications for Autonomous Vehicles**

*After years of development and testing, several companies are operating truly autonomous vehicles in passenger service – vehicles without a “safety manager” who can intervene in case something goes wrong. Many of the early implementations involve shuttles that run short distances on fixed routes that can be mapped in detail, providing an opportunity for real-world testing and for the general public to experience autonomous technology. 33*

*Beyond shuttles, Waymo is transporting passengers in the Phoenix area in fully autonomous vehicles that pick-up passengers who request a trip using a smartphone app. General Motors has indicated it plans a similar roll-out in one or more major cities, likely including San Francisco in 2019. Other companies are also likely to enter the mix such as Daimler/ Mercedes Benz, Aptiv and others. 34*

*Whether working with Uber or Lyft or setting up their own shared ride services, these companies are expected to use a TNC service model. They are also expected to*

natürlich nicht einfach, daher ist es wertvoll, dass diese Schritte auch in kleinem Rahmen durchgeführt werden können.

Sie können entlang einiger Strassenzüge zu bestimmten Zeiten für besondere Anlässe (was schon oft der Fall ist) oder zu Spitzenzeiten der nächtlichen Unterhaltung oder während der morgendlichen Hauptverkehrszeit angeordnet werden. Die Verantwortlichen können experimentieren, lernen, was funktioniert, Erfolg zeigen und einen weiteren virtuellen Kreislauf schaffen, der die Erweiterung dieser Maßnahmen unterstützt.

## **8. Konsequenzen für autonome Fahrzeuge**

Nach jahrelanger Entwicklung und Erprobung betreiben mehrere Unternehmen wahrhaftig autonome Fahrzeuge im Personenverkehr – Fahrzeuge ohne "Sicherheitsmanager", der eingreifen kann, wenn etwas schief geht. Viele der frühen Realisierungen sind Shuttles, die kurze Strecken auf festen Routen zurücklegen, die detailliert kartiert werden können und so die Möglichkeit bieten, die Technologie in der Praxis zu testen und für die breite Öffentlichkeit erlebbar zu machen.<sup>33</sup>

Neben Shuttles transportiert Waymo Passagiere im Raum Phoenix in völlig autonomen Fahrzeugen, die Passagiere abholen, die eine Fahrt per Smartphone-App bestellen. General Motors hat angekündigt, etwas ähnliches in einer oder mehreren Großstädten auf den Markt zu bringen, wahrscheinlich auch in San Francisco im Jahr 2019. Auch andere Unternehmen wie Daimler/Mercedes Benz, Aptiv und andere dürften in den Mix einsteigen. <sup>34</sup>

Ob mit Zusammenarbeit mit Uber oder Lyft oder durch den Aufbau eigener Shared Ride Services, von diesen Unternehmen wird

*deploy the service in dense urban centers where constant use will spread the cost of AV technology across many trips. 35*

*A critical and much-discussed issue is whether this path leads to a "heaven" or "hell" outcome, to use the dichotomy coined by Robin Chase. In the "heaven" scenario, people rely on shared autonomous vehicles and expanded public transit; electric vehicles replace gasoline power thus reducing greenhouse gas emissions; and acres of surface parking are replaced with parks, affordable housing and other active land uses. In the "hell" scenario, autonomous vehicles induce sprawl as people are less concerned about long commutes; miles driven and traffic congestion increase in both cities and suburbs; empty cars cruise city streets instead of paying for parking; and public support for bus and rail service erodes, leaving lower-income people stranded.*

*Whether self-driving vehicles lead to heaven or hell depends in large part on whether people want to use shared autonomous services. A widely-cited travel model for Lisbon, Portugal, for example, found that traffic could increase by approximately 50 percent if travelers favored autonomous "regular taxis" that are not shared. On the other hand, the model showed a 37 percent decline in vehicle-kilometers, and total elimination of congestion, under a shared-taxi scenario. The latter, more heavenly, scenario envisioned six-seat vehicles providing on-demand, door-to-door shared rides; eight-person and 16-person mini-buses that serve pop-up stops on demand and provide transfer-free rides; and rail and*

angenommen, dass sie das TNC-Firmenmodell nutzen. Es wird auch damit gerechnet, dass sie den Betrieb in dichten städtischen Zentren durchführen, in denen die Kosten der AV-Technologie auf viele Fahrten verteilt werden. 35

Eine kritische und viel diskutierte Frage ist, ob dieser Weg in den "Himmel" oder in die "Hölle" führt, um mit Robin Chase zu sprechen. Im Szenario "Himmel" sind die Menschen auf eine gemeinsam genutzte autonome Fahrzeugflotte und einen erweiterten öffentlichen Nahverkehr angewiesen; Elektrofahrzeuge ersetzen den Benzinantrieb und reduzieren so den Ausstoß von Treibhausgasen; und Flächenparkplätze werden durch Parks, bezahlbare Wohnungen und andere aktive Landnutzungen ersetzt. Im Szenario "Hölle" führen autonome Fahrzeuge zu einer Ausbreitung, da die Menschen weniger über lange Pendelwege besorgt sind, Meilen gefahren werden und die Verkehrsdichte in Städten und Vororten zunimmt, leere Autos auf den Straßen der Stadt fahren, um Parkplatzkosten zu sparen, und die öffentliche Unterstützung für Bus- und Schienenverkehr erodiert und die Menschen mit geringerem Einkommen zurückbleiben.

Ob selbstfahrende Fahrzeuge in den Himmel oder in die Hölle fahren, hängt zu einem großen Teil davon ab, ob die Menschen gemeinsame autonome Dienste nutzen wollen. Ein viel zitiertes Verkehrsmodell für Lissabon, Portugal, zum Beispiel, ergab, dass der Verkehr um etwa 50 Prozent zunehmen könnte, wenn der Reisende autonome "reguläre Taxis" bevorzugt, die nicht geteilt werden. Auf der anderen Seite zeigte das Modell einen Rückgang der Fahrzeugkilometer um 37 Prozent und die vollständige Beseitigung von Staus im Rahmen eines Shared-taxi-Szenarios. Das letztere, himmlischere Szenario sah vor, dass sechssitzige Fahrzeuge auf Abruf gemeinsame Fahrten von Tür zu Tür anbieten;



*subway services continuing to operate as currently. 36*

*Other travel models have found either large increases in vehicle mileage or large reductions, depending on assumptions about which types of services – shared or private – prove most popular. 37*

*Based on today's TNC experience, the service model of six-seat, on-demand, door-to-door shared rides does not appear viable. Even in the nation's densest urban areas, the large majority of Uber and Lyft rides are private rides – one traveling party per trip. Few door-to-door shared rides involve more than two traveling parties. Moreover, many customers who select the shared option are not matched to anyone else; they thus have the benefit of both the lower shared-ride fare and direct door-to-door service. To try to put more passengers into their vehicles, Uber and Lyft are expending substantial resources promoting walk-to-the-stop services like Uber Express POOL and Lyft Shared Rides. They hope that straightening out the route will attract more passengers, even with walking to a pick-up location. (See discussion in box on page 26.) Whether this will substantially increase average vehicle occupancy remains to be seen. Already using relatively straight-line routing, Via (using mostly minivans) is averaging less than two-person occupancy in both Manhattan's high-density environment and in its Arlington, Texas pilot.*

*On the other hand, TNC experience has proven the appeal of private ride TNC service, e.g., the "regular taxis" in the Lisbon model that lead to large increases in traffic*

Minibusse für acht Personen und 16 Personen, die auf Abruf Haltestellen bedienen und transferfreie Fahrten anbieten; und Bahn- und U-Bahn-Dienste, die weiterhin wie bisher funktionieren. 36

Andere Modelle haben entweder einen starken Anstieg der Fahrzeugmeilenzahl oder einen starken Rückgang festgestellt, je nachdem, welche Arten von Dienstleistungen - geteilt oder privat - als am beliebtesten eingestuft wurden. 37

Mit der heutigen Erfahrung mit den TNCs erscheint das Servicemodell der sechssitzigen Sammelfahrten auf Abruf nicht realisierbar. Selbst in den dichtbesiedelsten Stadtgebieten des Landes sind die meisten Uber- und Lyft-Fahrten private Fahrten - eine Fahrgemeinschaft pro Fahrt. Nur wenige geteilte Fahrten von Tür zu Tür beinhalten mehr als zwei Reisegruppen. Zudem werden viele Kunden, die sich für die Shared Option entscheiden, nicht mit anderen Kunden zusammengebracht; sie profitieren somit sowohl vom günstigeren Shared-Ride-Tarif als auch vom direkten Tür-zu-Tür-Service. Um zu versuchen, mehr Passagiere in ihre Fahrzeuge zu bringen, investieren Uber und Lyft erhebliche Mittel in die Förderung von "Walk-To-The-Stop"-Diensten wie Uber Express POOL und Lyft Shared Rides. Sie hoffen, dass die Streckenbegradigung mehr Passagiere anzieht, auch wenn man zu Fuß zu einem Abholort gehen muss. (Siehe Diskussion im Kasten auf Seite 66.) Ob sich dadurch die durchschnittliche Fahrzeugauslastung deutlich erhöht, bleibt abzuwarten. Via (meist mit Minivans) nutzt bereits eine relativ geradlinige Streckenführung und ist im Durchschnitt mit weniger als zwei Personen besetzt, sowohl in Manhattans High-Density-Umgebung als auch in deren Pilotprojekt in Arlington, Texas.

Andererseits hat die Erfahrung mit den TNC den Reiz der individuellen Nutzung bewiesen, z.B. die "regulären Taxis" im Lissabonner Modell, die zu einer starken Zunahme der

*congestion. If autonomous technology reduces costs and lowers fares, growth of private ride (autonomous) TNCs would certainly accelerate. The result would be further increases in driving, whether patrons were converting from their own car or from public transit, walking, biking or not making the trip.*

*In sum, given current TNC experience, it is unlikely that shared, door-to-door services will become a major component of urban transportation systems in the autonomous future.*

*What seems far more likely is the continued centrality of two time-honored modes: door-to-door private ride taxis, and fixed-route transit. Both modes can be enhanced by technologies now in use by TNCs and microtransit to provide greater transparency and manage operations in real-time, and by autonomous technologies that promise to dramatically improve safety and reduce costs. But these two service models seem likely to be the mainstays of the autonomous future.*

*There are many benefits to public transit in this scenario. By eliminating labor costs, autonomous fixed-route transit can likely be operated at much higher frequencies and thus with smaller vehicles that make fewer pick-ups and drop-offs, further speeding service. They might be programmed like modern elevators, where customers indicate where they want to go and a smartphone app tells them which vehicle to take (not necessarily the next one) to further optimize efficiency. It may also become far easier to transfer between buses (or minibuses) since the main impediment to transferring is long and uncertain wait times for the next bus.*

Verkehrsüberlastung führen. Wenn die autonome Technologie die Kosten senkt und die Tarife senkt, würde sich das Wachstum der privaten (autonomen) TNCs sicherlich beschleunigen. Das Ergebnis wäre eine weitere Steigerung des Verkehrsaufkommens, unabhängig davon, ob die Gäste vom eigenen Auto oder vom öffentlichen Nahverkehr, zu Fuß, mit dem Fahrrad oder ohne die Reise umsteigen.

Insgesamt ist es angesichts der aktuellen Erfahrungen mit den TNCs unwahrscheinlich, dass geteilte Tür zu Tür Dienste in der autonomen Zukunft zu einem wichtigen Bestandteil der städtischen Verkehrssysteme werden.

*Weitaus wahrscheinlicher ist die anhaltende Zentralität zweier altherwürdiger Verkehrsmittel: von Tür-zu-Tür mit dem Taxi und Nahverkehr auf festen Strecken. Beide Modi können durch Technologien erweitert werden, die heute von TNCs und Microtransit eingesetzt werden, um mehr Transparenz zu schaffen und den Betrieb in Echtzeit zu steuern, sowie durch autonome Technologien, die eine deutliche Verbesserung der Sicherheit und Kostensenkung versprechen. Aber diese beiden Dienstleistungsmodelle scheinen die tragenden Säulen der autonomen Zukunft zu sein.*

Es gibt viele Vorteile für den öffentlichen Nahverkehr in diesem Szenario. Durch die Eliminierung der Arbeitskosten kann der autonome Linienverkehr mit wesentlich höheren Frequenzen und damit mit kleineren Fahrzeugen, die weniger Be- und Entladungen durchführen, weiter beschleunigt werden. Sie können wie moderne Aufzüge programmiert werden, bei denen Kunden angeben, wohin sie fahren wollen, und eine Smartphone-App sagt ihnen, welches Fahrzeug sie nehmen sollen (nicht unbedingt das nächste), um die Effizienz weiter zu optimieren. Es kann auch viel einfacher werden, zwischen Bussen (oder

*Easier transfers mean that far more origin and destination trip pairs can be accessed readily, further strengthening transit offerings.*

*Without public policy intervention, however, the first steps into an autonomous future are almost certain to greatly exacerbate big-city traffic congestion. Cheaper, better taxi service may draw patrons from both personal auto and transit, but in either case will add mileage to city streets. Straight-line shared minivans, vans and minibuses will also add to vehicle mileage as people move to these services from high-capacity buses and trains. Add in induced trips and the effects of additional density from less need for parking, and the demand on urban streets intensifies further.*

*There are many issues beyond the scope of this report involved with planning for the self-driving future. But the issue of traffic, by itself, clearly highlights the central role that public policy must play in planning and implementation of self-driving services. As with today's mix of personal autos, TNCs, taxis, commercial vehicles and buses, the central goal should be to reduce traffic and emissions and improve safety while ensuring quick and reliable mobility to the entire population. As is the case today, this will mean aligning individual incentives with societal goals to make high-efficiency modes the preferred means of transportation, particularly in dense urban centers. Buses and trains need to be the fastest, most convenient and reliable and most comfortable way to get around town.*

Minibussen) zu wechseln, da das Haupthindernis für das Umsteigen lange und ungewisse Wartezeiten für den nächsten Bus sind. Einfacherer Transfer bedeutet, dass weitaus mehr Ausgangs- und Zielreisepaare leicht zugänglich sind, was das Nahverkehrsangebot weiter stärkt. Ohne staatliches Eingreifen werden die ersten Schritte in eine autonome Zukunft den Großstadtverkehr jedoch mit großer Sicherheit noch verschärfen. Billigerer, besserer Taxiservice kann Nutzer von Privatwagen und öffentlichen Verkehrsmitteln anziehen, aber in beiden Fällen wird die Fahrleistung der Stadt erhöht. Gerade geteilte Minivans, Vans und Minibusse werden auch die Meilenzahl, da die Menschen von Bussen und Bahnen mit hoher Kapazität auf diese Dienste umsteigen. Zählt man diese Fahrten und die Effekte der zusätzlichen Dichte aus dem geringeren Parkbedarf hinzu, so steigt die Nachfrage auf den städtischen Straßen weiter an.

Es gibt viele Fragen, die über den Rahmen dieses Berichts hinausgehen und mit der Planung für die selbstfahrende Zukunft zu tun haben. Aber die Frage des Verkehrs an sich verdeutlicht die zentrale Rolle, die die Politik bei der Planung und Umsetzung von Selbstfahrdiensten spielen muss. Wie beim heutigen Mix aus Personenkraftwagen, TNCs, Taxis, Nutzfahrzeugen und Bussen sollte das zentrale Ziel darin bestehen, Verkehr und Emissionen zu reduzieren, die Sicherheit zu erhöhen und gleichzeitig eine schnelle und zuverlässige Mobilität für die gesamte Bevölkerung zu gewährleisten. Wie heute bedeutet dies, individuelle Anreize mit gesellschaftlichen Zielen in Einklang zu bringen, um hocheffiziente Verkehrsträger zum bevorzugten Verkehrsmittel zu machen, insbesondere in dichten Ballungsräumen. Busse und Bahnen müssen die schnellste, bequemste, zuverlässigste und komfortabelste Art sein, sich in der Stadt zu

*The labor savings from AVs can be quite helpful in realizing this future, both in improving safety and increasing frequency and reliability. But unless there are public policy interventions (see discussion on pages 28-31), the likelihood is that the future mirrors today's reality: more automobility, more traffic, less transit, and less equity and environmental sustainability.*

*Without public policy intervention, however, the first steps into an autonomous future are almost certain to greatly exacerbate big-city traffic congestion.*

*The challenge for policy makers is to steer development of AV services away from this future. The good news is that policy makers need not wait until AVs arrive. Officials can start today with TNCs and personally driven autos. And in fact, it is critical that they do so. Officials must set public policy on the right path to reach goals of mobility, safety, equity and sustainability today, before auto makers, tech companies and TNCs – all of whom will have invested billions of dollars in autonomous technologies and will be competing fiercely for market share – arrive at their doorstep pressing AVs onto city streets.*

## 9. Conclusion

*Cities across the United States are seeing increased TNC ridership, car ownership, driving miles and traffic congestion. Increased access to auto modes brings notable benefits to individual users. Benefits*

bewegen.

Die Arbeitersparnis von AVs kann bei der Realisierung dieser Zukunft sehr hilfreich sein, sowohl bei der Verbesserung der Sicherheit als auch bei der Erhöhung der Frequenz und Zuverlässigkeit. Aber wenn es keine politischen Interventionen gibt (siehe Diskussion auf den Seiten 76-85), ist es wahrscheinlich, dass die Zukunft die heutige Realität widerspiegelt: mehr Automobilität, mehr Verkehr, weniger Transit, weniger Gerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit.

Ohne staatliches Eingreifen werden die ersten Schritte in eine autonome Zukunft den Großstadtverkehr jedoch mit großer Sicherheit noch verschärfen.

Die Herausforderung für die Politik besteht darin, die Entwicklung von AV-Diensten von dieser Zukunft wegzuführen. Die gute Nachricht ist, dass die politischen Entscheidungsträger nicht warten müssen, bis die AVs eintreffen. Man kann heute mit TNCs und selbstfahrenden Autos beginnen. Und in der Tat ist es entscheidend, dass sie dies tun. Die Verantwortlichen müssen die Politik auf den richtigen Weg bringen, um die Ziele Mobilität, Sicherheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit zu erreichen, bevor Automobilhersteller, Technologieunternehmen und TNCs - die alle Milliarden von Dollar in autonome Technologien investiert haben und hart um Marktanteile konkurrieren werden - vor ihrer Haustür ankommen und AVs auf die Straßen der Stadt pressen.

## 9. Fazit

Städte quer durch die Vereinigten Staaten verzeichnen eine Zunahme der TNC-Fahrgastzahlen, des Autobesitzes, der Meilen und der Verkehrsstaus. Ein verbesserter Zugang zu den autonomen Modi bringt

*are most compelling outside city centers where public transportation is less available or less frequent and many residents endure long commutes and difficulty getting around town.*

*As one moves toward the core of major U.S. cities, however, these trends become clearly problematic. The short-term risks are traffic-clogged streets that slow those in cars and buses, endanger pedestrians and cyclists and erode urban quality of life.*

*The new automobility's longer-term risk is that neighborhoods are simply overwhelmed by traffic volumes and become less desirable places to live, work and do business. The outcome could eventually be to decongest cities by de-densifying their cores. This has happened before – traffic flowed remarkably freely in Midtown Manhattan after New York City's severe employment and population declines of the mid-1970s.*

*Policy-makers can respond in several different ways. They can do their best navigating the tradeoffs between better individual mobility and more traffic and slower (and likely reduced levels) of transit service. Alternatively, policy-makers can intervene more decisively toward the goal of less traffic. As discussed in section 7, cities have the means (although public support is another matter) to limit auto use, control TNC operations and add frequent transit service.*

*The tensions between these choices are most evident today in New York City and San Francisco and to some extent in other*

erhebliche Vorteile für den einzelnen Benutzer. Die Vorteile sind am deutlichsten außerhalb der Stadtzentren, wo die öffentlichen Verkehrsmittel weniger oder weniger häufig zur Verfügung stehen und viele Einwohner lange Pendelwege und Schwierigkeiten haben, in die Stadt zu kommen.

Wenn man sich jedoch dem Herzen der großen US-Städte nähert, werden diese Trends eindeutig problematisch. Die mittelbaren Folgen sind verstopfte Straßen, die den Verkehr verlangsamen, Fußgänger und Radfahrer gefährden und die städtische Lebensqualität beeinträchtigen.

Das langfristige Risiko der neuen Automobilität besteht darin, dass die Wohngebiete schlichtweg vom Verkehrsaufkommen überflutet werden und diese Orte dadurch weniger attraktiv zum Leben, Arbeiten und Wirtschaften werden. Das Ergebnis könnte eventuell auch darin bestehen, die Städte zu entstauen, indem man ihre Zentren ausdünnert. Das ist schon einmal passiert - der Verkehr in Midtown Manhattan floss bemerkenswert frei, nachdem New York City Mitte der 70er Jahre stark von Beschäftigung und Bevölkerungsrückgang betroffen war.

Die Politik kann auf verschiedene Weise reagieren. Sie kann ihr Bestes tun, um den Kompromiss zwischen besserer individueller Mobilität und mehr Verkehr und langsamerem (und wahrscheinlich reduziertem) Nahverkehr zu finden. Alternativ kann die Politik entschiedener auf das Ziel einer Verringerung des Verkehrsaufkommens hinwirken. Wie in Abschnitt 7 beschrieben, haben Städte die Möglichkeit (obwohl die öffentliche Zustimmung eine andere Sache ist), die Autonutzung einzuschränken, TNC-Operationen steuern und häufigen Nahverkehr ermöglichen.

Die Spannungen zwischen diesen Entscheidungen sind heute am deutlichsten in New York City und San Francisco und bis



*large cities. As TNC ridership grows at double-digit rates, more cities are likely to feel pressures to formulate public policy responses.*

*The pressures are likely to accelerate when autonomous technology comes to large, dense urban environments. At that point, the clash between fundamental opposing forces will come fully into play – between cities' need for density of population, jobs and activities and individuals' preference for their own car and driver, or at least their nimble van or minibus a short walk away.*

*In addition to the risk for cities, there may also be far-reaching risks for companies providing autonomous vehicle services. The companies span quite a range, from TNCs that are now scooping up carshare, bikeshare and scooter companies in hopes of becoming one-stop transportation portals, to legacy automakers who see their future in "mobility as a service," with tech companies also in the mix.*

*The risk to these companies is that their vision becomes associated in the public mind with traffic-clogged streets, social inequity for those left behind in this transportation transformation – those without smartphones, disabled persons and TNC drivers whose profession will slowly disappear.*

*Recent history suggests that this is likely a blind spot for corporate leaders who deeply believe that their companies' missions and value propositions have broad societal benefits. Airbnb's goal was to help apartment dwellers make some money renting out a spare bedroom but was eventually perceived to fuel higher rents and*

zu einem gewissen Grad in anderen Großstädten. Da die Fahrgastzahlen der TNC zweistellig wachsen, dürften immer mehr Städte den Druck spüren politische Antworten zu formulieren.

Der Druck wird sich wahrscheinlich noch verstärken, wenn die autonome Technologie in den großen, dicht besiedelten Stadtgebieten ankommt. Dann kommt der Konflikt zwischen den grundlegenden Gegenkräften voll zum Tragen - zwischen dem Bedürfnis der Städte nach Bevölkerungsdichte, Arbeitsplätzen und Aktivitäten und der Vorliebe des Einzelnen für das eigene Auto und den eigenen Fahrer oder zumindest für seinen wendigen Kleinbus um einen kurzen Weg zurückzulegen.

Zusätzlich zum Risiko für die Städte können auch weitreichende Risiken für Unternehmen bestehen, die autonome Fahrzeugdienstleistungen anbieten. Die Bandbreite der Unternehmen reicht von TNCs, die jetzt CarShare-, Bikeshare- und Scooter-Firmen sind und hoffen zu "one-stop" Transportportalen zu werden, bis hin zu alten Autoherstellern, die ihre Zukunft in "Mobilität als Dienstleistung" sehen, zusammen mit Technologieunternehmen, die ebenfalls in der Mischung mitspielen.

Das Risiko für diese Unternehmen besteht darin, dass ihre Vision in der Öffentlichkeit mit verstopften Straßen in Verbindung gebracht wird, mit sozialer Ungerechtigkeit für diejenigen, die in bei dieser Umgestaltung des Verkehrs zurückbleiben - diejenigen ohne Smartphones, behinderte Menschen und TNC-Fahrer, deren Beruf langsam verschwinden wird.

Die jüngste Geschichte zeigt, dass dies wahrscheinlich ein blinder Fleck für Unternehmensführer ist, die zutiefst davon überzeugt sind, dass die Missionen und Wertvorstellungen ihrer Unternehmen einen breiten gesellschaftlichen Nutzen haben. Airbnb's Ziel war es, den Wohnungsbewohnern zu helfen, etwas Geld

*gentrification. Similarly, Facebook's goal of connecting people around the globe eventually led to its use by a foreign government seeking to interfere with an American presidential election.*

*But just as herdsmen cannot by individual action fix the problem of overgrazing on the town commons, TNCs and prospective AV companies can do little to stem movement toward a traffic-clogged future. The task thus goes to city officials who will have to decide whether to control the proliferation of smaller vehicles and make public transit competitive with "your own car and driver." For cities, the stakes are quite high. In a highly competitive global economy, cities thrive only if they create the conditions for innovation and excellence. Density and diversity of firms, talent, culture and entertainment are the essential ingredients. For that, cities need less driving, not more. Cities that figure out the path toward that goal will emerge the winners.*

## *Appendix. Commuting and Vehicle Ownership in 20 Large Cities*

*Characteristics of selected large cities discussed in Section 2. Except for the first column (2015 city population), data are for urban zip codes within each city, defined as zip codes with 4,000 or more persons per square mile. Data shown are from the American Community Survey for 2011 to 2015 (5-year average)*

zu verdienen, indem sie ein Gästezimmer vermieteten, aber schließlich wurde es als Anreiz für höhere Mieten und Gentrifizierung erkannt. Auch das Ziel von Facebook, Menschen rund um den Globus zu verbinden, führte schließlich dazu, dass eine ausländische Regierung, die sich in eine amerikanische Präsidentschaftswahl einmischen wollte, sie nutzte.

Doch so wie Hirten das Problem der Überweidung der Stadtgemeinden nicht durch individuelle Maßnahmen lösen können, können TNCs und angehende AV-Firmen wenig tun, um die Entwicklung zu einer verkehrsbelasteten Zukunft aufzuhalten. Die Aufgabe geht also an die Stadtverwaltung, die entscheiden muss, ob sie die Verbreitung kleinerer Fahrzeuge kontrollieren und den öffentlichen Nahverkehr gegenüber "Selbstfahrern" wettbewerbsfähig machen will.

Für die Städte steht viel auf dem Spiel. In einer hart umkämpften globalen Wirtschaft gedeihen Städte nur, wenn sie die Voraussetzungen für Innovation und Qualität schaffen. Dichte und Vielfalt der Unternehmen, Begabung, Kultur und Unterhaltung sind die wesentlichen Bestandteile.

Dafür brauchen Städte weniger Autoverkehr, nicht mehr. Städte, die den Weg zu diesem Ziel finden, werden die Gewinner sein.

## Anhang. Pendlerverkehr und Fahrzeugeigentum in 20 Großstädten

Merkmale ausgewählter Großstädte in Abschnitt 2. Mit Ausnahme der ersten Spalte (Stadtbevölkerung 2015) beziehen sich die Daten auf städtische Postleitzahlen innerhalb jeder Stadt, definiert als Postleitzahlen mit 4.000 oder mehr Personen pro Quadratmeile. Die Daten stammen aus der American Community Survey für die Jahre 2011 bis 2015 (5-Jahres-Durchschnitt).

| City  | 2015 city popn | Pct of popn. in urban zip codes | Urban zip codes only |              |                               |                  |                           |                                  |
|---|----------------|---------------------------------|----------------------|--------------|-------------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------------|
|   |                |                                 | 2011-15 popn         | Popn density | Pct commute by public transit | Pct walk to work | Pct of HH with no vehicle | Aggregate vehicles per household |
| <b>9 large/densely-populated cities</b>       |                |                                 |                      |              |                               |                  |                           |                                  |
| New York                                      | 8,550,405      | 96%                             | 8,206,846            | 27,655       | 56%                           | 10%              | 55%                       | 0.6                              |
| Los Angeles                                   | 3,971,896      | 82%                             | 3,239,225            | 10,083       | 12%                           | 4%               | 14%                       | 1.5                              |
| Chicago                                       | 2,720,556      | 100%                            | 2,714,734            | 11,333       | 27%                           | 7%               | 27%                       | 1.1                              |
| Philadelphia                                  | 1,567,442      | 95%                             | 1,489,299            | 12,060       | 27%                           | 9%               | 34%                       | 1.0                              |
| San Francisco                                 | 864,816        | 94%                             | 817,031              | 17,229       | 33%                           | 10%              | 30%                       | 1.1                              |
| Boston  | 669,469        | 93%                             | 624,550              | 12,813       | 33%                           | 15%              | 36%                       | 0.9                              |
| Washington                                    | 672,228        | 92%                             | 618,846              | 10,143       | 38%                           | 12%              | 37%                       | 0.9                              |
| Seattle                                       | 684,443        | 85%                             | 581,968              | 7,407        | 20%                           | 9%               | 16%                       | 1.4                              |
| Miami   | 440,989        | 77%                             | 341,612              | 10,658       | 11%                           | 4%               | 19%                       | 1.2                              |
| <b>11 large/less densely-populated cities</b> |                |                                 |                      |              |                               |                  |                           |                                  |
| Houston                                       | 2,298,628      | 53%                             | 1,208,147            | 5,463        | 5%                            | 2%               | 12%                       | 1.4                              |
| Detroit                                       | 677,124        | 100%                            | 730,918              | 5,179        | 9%                            | 3%               | 24%                       | 1.1                              |
| Dallas  | 1,300,082      | 51%                             | 658,194              | 4,725        | 4%                            | 2%               | 10%                       | 1.4                              |
| San Diego                                     | 1,394,907      | 46%                             | 645,475              | 5,957        | 5%                            | 4%               | 10%                       | 1.6                              |
| Baltimore                                     | 621,849        | 98%                             | 607,972              | 7,164        | 17%                           | 7%               | 29%                       | 1.1                              |
| San Jose                                      | 1,026,919      | 55%                             | 561,839              | 8,441        | 4%                            | 2%               | 6%                        | 1.9                              |
| Denver  | 682,545        | 69%                             | 470,745              | 5,453        | 7%                            | 5%               | 13%                       | 1.5                              |
| Phoenix                                       | 1,563,001      | 30%                             | 466,055              | 3,504        | 5%                            | 3%               | 15%                       | 1.4                              |
| Milwaukee                                     | 600,154        | 75%                             | 452,234              | 7,392        | 10%                           | 5%               | 20%                       | 1.2                              |
| San Antonio                                   | 1,469,824      | 29%                             | 429,453              | 3,736        | 6%                            | 4%               | 14%                       | 1.4                              |
| Minneapolis                                   | 410,935        | 93%                             | 384,130              | 6,606        | 13%                           | 7%               | 18%                       | 1.3                              |

## Endnotes

1 Becky Peterson, "Lyft is getting a big boost from Uber's struggles," *Business Insider*, Jun. 21, 2017.

2 Metropolitan Area Planning Council, "Fare Choices: A Survey of Ride-Hailing Passengers in Metro Boston," February 2018. Author's analysis of National Household Travel Survey data. The 1.5 passengers per trip is for trips under 30 miles.

3 Transportation Research Board, *Between Public and Private Mobility: Examining the*

## Fussnoten

...

*Rise of Technology-Enabled Transportation Services,*  
*TRB Special Report 319, December 2015*

4 *Jeremy Kolko, "How Suburban are Big American Cities?" blog post on FiveThirtyEight website, May 22, 2015.*

5 *Revenue increased by 21 percent for taxi companies from 2007 to 2012. U.S. Department of Commerce, Economic Census, 2007 and 2012.*

6 *Winnie Hu, "Uber, Surging Outside Manhattan, Tops Taxis in New York City," New York Times, October 12, 2017.*

7 *Marco della Cava, "Blacks face longer wait times on Uber, Lyft than other races – worse for taxis, study says," USA Today, June 28, 2018.*

8 *Metropolitan Area Planning Council, "Fare Choices: A Survey of Ride-Hailing Passengers in Metro Boston," February 2018.*

9 *New York City Department of Transportation, "NYC Mobility Report," June 2018.*

10 *Masabi, "New Mobility Survey Finds Over One-third of Americans are Combining Public Transit with Ridesharing," press release, May 8, 2018.*

11 *Sidecar's goal was not just transportation, but to create a "transportation social network" that would "bring back a sense of community and connection to our cities." Sunil Paul, CEO of Sidecar, quoted in "Need a Ride? SideCar helps you catch rides with fellow drivers in San Francisco," June 26, 2012.*

12 *Source: New York City Taxi and Limousine Commission data provided to author pursuant to Freedom of Information request.*

13 *Data from New York City show that 52 percent of shared trips overlap, e.g., just over one-half of an individual's trip is shared with the second or third passenger.*

14 *Requirements for low-emission vehicles could address remaining concerns about vehicle emissions in areas where traffic*

congestion is not a public policy focus.

15 Federal Highway Administration, "U.S. Driving Increases for Sixth Straight Year, New Federal Data Show," August 29, 2017. U.S. vehicle miles traveled increased 8 percent increase from 2010 to 2017.

16 Michael Manville, Brian Taylor, Evelyn Blumenberg, "Falling Transit Ridership: California and Southern California," Institute of Transportation Studies, UCLA, January 2018 ; Schaller Consulting, "Making Congestion Pricing Work for Traffic and Transit in NYC," March 2018; Metropolitan Washington Council of Governments, "Vehicle census shows what's on our region's roads," TPB News, March 13, 2018.

17 Sources used throughout this section are: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, *Legal Considerations in Relationships Between Transit Agencies and Ridesourcing Service Providers*, The National Academies Press, 2018; Craig Lader and Naomi Klein, "Westchester County Bee-Line System First and Last Mile Connections Mobility Study," Westchester County Department of Public Works and Transportation, February 2018; Tim Cane, "Innisfil Transit – Launch of Stage 2," Staff Report, Town of Innisfil (Ontario), March 7, 2018; John Urgo, "Flex V. Fixed: An Experiment in On-Demand Transit," Transit Center Connections blog, May 15, 2018.

18 Personal interview with Alex Lavoie, Via General Manager, United States and Andrei Greenawalt, Vice President for Public Policy, May 25, 2018.

19 See Elizabeth Ellis, *Use of Taxis in Public Transportation for People with Disabilities and Older Adults*, Transit Cooperative Research Program Synthesis 199, Transportation Research Board, 2016. Nelson\Nygaard Consulting Associates, *Local and State*



## *Partnerships*

*with Taxicab Companies, National Cooperative Highway Research Program Research Results Digest 366, Transportation Research Board, 2012.*

*20 Personal interview with Alex Lavoie, Via General Manager, United States and Andrei Greenawalt, Vice President for Public Policy, May 25, 2018.*

*21 Businesswire.com, "Keolis Awarded Contract to Operate On-Demand Microtransit Pilot for the Orange County Transportation Authority," April 18, 2018.*

*22 Skip Descant, "L.A. Metro Contracts for Feasibility Study," Techwire, May 4, 2018.*

*23 Personal interview with Alex Lavoie, Via General Manager, United States and Andrei Greenawalt, Vice President for Public Policy, May 25, 2018.*

*24 This was a frequent theme in interviews with both company representatives and city personnel. For example, Chariot's CEO, Dan Grossman, has commented that Chariot is working with cities very closely to "understand the business and how it fits into cities and transit" systems. Telephone interview, July 24, 2018.*

*25 Mary Wisniewski, "Ride-sharing surges in Chicago, raising congestion worries," Chicago Tribune, February 2, 2018.*

*26 New York City Department of Transportation, "NYC Mobility Report," June 2018.*

*27 Lew Fulton, Jacob Mason and Dominique Meroux, "Three Revolutions in Urban Transportation," Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, May 2017.*

*28 Benjamin Schneider, "In a popular bar area, the District wants to see what happens when it removes parking spaces to make room for ride-hailing services," CityLab, October 25, 2017.*

29 *Parking Property Advisors and Parkopedia, "Top 40 U.S. Cities Parking Index, 2018," March 2018.*

30 *New York Metropolitan Transportation Council, "Hubbound Travel Data, 2016," December 2017.*

31 *New York Metropolitan Transportation Council, 2010/2011 Regional Household Travel Survey*

32 *Schaller Consulting, "Empty Seats, Full Streets," December 2017.*

33 *Jason Plautz, "Autonomous shuttles launch in Detroit," SmartCitiesDive, July 3, 2018. Esther Fung, "City Planners, Property Developers Fuel Push for Driverless Vehicles," Wall Street Journal, May 29, 2018.*

34 *David Welch and Elisabeth Behrmann, "Who's Winning the Self-Driving Car Race?" Bloomberg News, May 7, 2018.*

35 *Ibid.*

36 *International Transport Forum, "Shared Mobility: Innovation for Livable Cities," Corporate Partnership Board Report, 2016.*

37 *For recent summary of relevant research, see Caroline Rodier, "Travel Effects and Associated Greenhouse Gas Emissions of Automated Vehicles," University of California at Davis, April 2018. See also Daniel Fagnant and Kara Kockleman, "The travel and environmental implications of shared autonomous vehicles, using agent-based model scenarios," *Transportation Research Part C*, 40 (2014), pp. 1-13; Daniel Fagnant and Kara Kockleman, "Dynamic Ride-Sharing and Optimal Fleet Sizing for a System of Shared Autonomous Vehicles," *Proceedings of the 94th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, DC, January 2015.**