

Wirkungen neuer Mobilitätsformen auf das Verkehrsverhalten

Kurzfassung der Forschungsarbeit

Ausgangslage

In den letzten beiden Jahrzehnten haben sich national und international immer mehr neue Mobilitätsformen etabliert. Um ein einheitliches Verständnis zu schaffen, wird eine für den aktuellen Kontext gültige Definition entwickelt, welche die neuen Mobilitätsformen charakterisiert und abgrenzt.

Definition:

Zu neuen Mobilitätsform zählen Verkehrsmittel, die nach rechtlicher Definition neu sind (z.B. E-Tretroller) oder technologiebedingte, marktreife Veränderungen des Antriebs aufweisen (z.B. Elektrofahrrad). Außerdem werden solche Mobilitätsdienstleistungen als neue Mobilitätsform verstanden, welche durch Digitalisierung des Dienstes eine nacheinander erfolgende Nutzung desselben Verkehrsmittels (z.B. Carsharing) oder eine kollektive Nutzung eines Verkehrsmittels während der Fahrt ermöglichen (z.B. Ridepooling).

Treiber dieser Entwicklung sind beispielsweise starke Bevölkerungszuwächse in Ballungsräumen, steigender Bedarf an flexiblen Mobilitätslösungen sowie ein wachsendes Bewusstsein für Nachhaltigkeit. Es kann zudem ein genereller Wandel im Verkehrsverhalten festgestellt werden, der sich vor allem in einer steigenden Multi- oder Intermodalität widerspiegelt. Technologische Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik bringen zudem die Digitalisierung von Mobilitätsformen voran, was sich beispielsweise in digitaler Buchung, Planung und Bezahlung von Angeboten über Mobilitätsplattformen widerspiegelt. Die Alltagsmobilität ist ein fester Bestandteil der öffentlichen Diskussion und auch die Politik sieht hier wesentlichen Handlungsbedarf in Bezug auf die Emissionsminderung sowie das Vorrankommen bei der Verkehrswende.

Die Angebotsstrukturen neuer Mobilitätsformen entwickeln sich dabei sehr dynamisch. Permanent drängen Anbieter mit neuen Mobilitätsdienstleistungen und Mobilitätslösungen in den Markt, während sich andere wieder zurückziehen. Die Auswirkungen dieses sich schnell entwickelnden Verkehrsangebots auf das individuelle Verkehrsverhalten treten jedoch verzögert ein. Welche Mobilitätsformen letztlich in die Alltagsmobilität integriert werden, hat einen großen Einfluss darauf, wie sich der Mobilitätsmarkt künftig gestaltet und welche Verkehrsangebote inklusive Mobilitätsdienstleistungen bestehen. Dabei gilt es zu klären, inwieweit neue Mobilitätsformen tatsächlich eine Änderung des Modal Splits verursachen beziehungsweise diesen positiv in Richtung nachhaltiger Mobilitätsformen beeinflussen können.

Zielsetzung und methodisches Vorgehen

Wie sich neue Mobilitätsformen charakterisieren lassen und in welcher Art und Weise sie bereits jetzt und auch künftig das Verkehrsverhalten beeinflussen, wird in der vorliegenden Forschungsarbeit für Deutschland untersucht.

Gemäß dem Verständnis der Definition werden folgende Mobilitätsformen analysiert: Private Mikromobilität (u.a. Pedelec, E-Lastenrad, E-Tretroller), Bikesharing, Carsharing (stationsbasiert, free-floating, privat), E-Tretrollersharing, E-Rollersharing, Ridesharing, Ridehailing, Ridepooling sowie Fernbus.

Um die Frage, wie sich neue Mobilitätsformen auf das Verkehrsverhalten auswirken, aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten und umfassend zu beantworten, wird ein Methodenmix gewählt. Für genannte neue Mobilitätsformen werden zunächst aktuell bestehende Nutzengruppen und beobachtbare Nutzungsweisen identifiziert. Dies geschieht auf Basis einer Literaturrecherche und der Analyse nationaler, repräsentativer Datenerhebungen (z.B. MiD) bzw. lokaler Stichproben der Nutzung neuer Mobilitätsformen (z.B. Buchungsdaten). Auf Basis des Status quos wird zudem geprüft, wie neue Mobilitätsformen mit anderen Mobilitätsformen interagieren. Etwa besteht die Frage, ob sie den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) ergänzen oder die Bevölkerung die Angebote als Ersatz dessen betrachtet.

Angereichert werden die Erkenntnisse durch die Analyse ausgewählter internationaler (Kopenhagen und Zürich) sowie nationaler Fallbeispiele (Hamburg, Karlsruhe, Stuttgart). Die Fallbeispielanalyse dient vor allem der Ergründung von Rahmenbedingungen für das Funktionieren und Nicht-Funktionieren von Angeboten neuer Mobilitätsformen sowie der Identifikation von Einflussfaktoren auf die Nutzung sowie Nutzungsweise.

Spezifische Erkenntnisse aus der Fallbeispiel-Analyse dienen anschließend der Entwicklung von Zukunftsszenarien im Rahmen von Verkehrsnachfragesimulationen. Mittels agentenbasierter Verkehrsnachfragemodelle werden beispielhaft für zwei Stadtregionen (Hamburg und Karlsruhe) Wirkungen von Maßnahmen dieser Szenarien untersucht. Diese basieren auf aktuellen Erkenntnissen des Verkehrsverhaltens der Bevölkerung hinsichtlich neuer Mobilitätsformen. Diese Szenarien stellen eine gezielte Veränderung des Status quos dar und erlauben es, spezifische Parameter neuer Mobilitätsformen zu simulieren (z.B. eine Erweiterung des Operationsgebietes) und so deren Einfluss auf das Verkehrsgeschehen zu evaluieren. Die Szenarien setzen sich dabei aus einer Kombination aus Angebotserweiterungen (z.B. Flotte, Operationsgebiet) und begleitenden verkehrspolitischen Maßnahmen zusammen (z.B. Parkflächenreduktion, Geschwindigkeitsbegrenzung). Auf Basis der Fallbeispielanalyse werden zudem Stellhebel identifiziert, welche die Nutzung beziehungsweise Etablierung neuer Mobilitätsformen begünstigen.

Ergebnisse

Hinsichtlich des Angebotes neuer Mobilitätsformen ist hervorzuheben, dass neue Mobilitätsformen vor allem in urbanen Gebieten etabliert sind, wo sowohl eine substantielle Nachfrage als auch ein gut ausgebautes ÖPNV-System und eine gute Fahrradinfrastruktur vorhanden sind. Entsprechend besteht die Nutzendenschaft der neuen Mobilitätsformen maßgeblich aus Personen, welche in Metropolen oder Regiopolen wohnen. Die Analyse spezifischer Nutzendengruppen zeigt, dass nur ein kleiner Anteil der deutschen Bevölkerung die neuen Mobilitätsformen regelmäßig nutzt und in die Alltagsmobilität integriert. Nutzende neuer Mobilitätsformen lassen sich durch eine stärkere ÖPNV-Nutzung charakterisieren, sind eher modal unterwegs und verfügen seltener über einen PKW als das in der Gesamtbevölkerung der Fall ist. Ein Großteil der Nutzenden lässt sich dabei jungen, berufstätigen Personengruppen mit überdurchschnittlichem Einkommen und höherem Bildungsgrad zuordnen. Die Ergebnisse zeigen, dass neue Mobilitätsformen verstärkt als Ergänzung des ÖPNV fungieren und Verfügbarkeit von Mobilität und Erreichbarkeit schaffen, wo diese bisher nicht oder nur unzureichend vorhanden ist. Neue Mobilitätsformen werden daher derzeit überwiegend situativ genutzt: So scheinen sie nur dann als attraktive Alternative wahrgenommen zu werden, wenn andere Verkehrsmittel das aktuelle Mobilitätsbedürfnis nicht bedienen können. Dieser Effekt führt zu unregelmäßigen Nutzungsmustern, die vor allem im Freizeitkontext stattfinden. Die prägnantesten Ergebnisse hinsichtlich der Nutzungsweise sowie den Nutzenden sind innerhalb der Forschungsarbeit jeweils in einem Steckbrief zusammengefasst.

Die Rolle neuer Mobilitätsformen als Baustein der Verkehrswende lässt sich auf mehreren Ebenen bewerten. Dabei spielt die Veränderung des Modal Splits, also in diesem Fall die Verlagerung von MIV-Fahrten auf neue Mobilitätsformen, eine besonders wichtige Rolle. Die Studienergebnisse zeigen hierbei, dass neue Mobilitätsformen eine wertvolle Ergänzung des ÖPNV darstellen. Dieses Potenzial kann vor allem durch den Angebotsausbau realisiert werden, der die Nachfrage in Kernstädten als auch in Stadt-Umland-Verflechtungsbereichen steigern kann. Dabei wird jedoch nur in geringem Maße Einfluss auf den Modal Split genommen, da sich das Verkehrsaufkommen neuer Mobilitätsformen aktuell im Bereich von unter 1% befindet. In diesem Zusammenhang wird der Einfluss der Größe der Nutzendenschaft deutlich: In den aktuellen Szenarien macht der Anteil von Personen innerhalb der Stadtregionen, welche eine Mitgliedschaft bzw. digitalen Zugang zu den neuen Mobilitätsformen haben, lediglich 7 bis 19 % aus. Eine Nutzungssteigerung kann also durch eine größere Nutzendenschaft erhöht werden. Viel wichtiger ist, dass neue Mobilitätsformen dabei helfen, die Mobilität mit ÖPNV, Fahrrad und zu Fuß sinnvoll zu unterstützen, welche letztlich das Rückgrat der Verkehrswende darstellen. Dabei kann vor allem durch die Kombination aus neuen Mobilitätsformen und ÖPNV ein attraktiveres Alternativangebot geschaffen werden. Durch neue Mobilitätsformen wird nicht nur der Zugang zum ÖPNV erleichtert, sondern Operationsgebiete sinnvoll ergänzt und erschlossen. In Kombination mit einer gesamten Verbesserung des ÖPNV-Angebotes, wie beispielsweise die Reduktion von Fahrzeiten, kann die hervorge-

rufene Attraktivitätssteigerung gemäß der Simulationsergebnisse zu einer stärkeren Verlagerung von MIV-Fahrten auf den ÖPNV führen. Dabei ist auf eine sinnvolle Verknüpfung des ÖPNV-Angebotes mit neuen und bestehenden Mobilitätsformen zu achten. Der direkte Effekt auf den Modal Split bewegt sich im Bereich von mehreren Prozentpunkten, wobei der ÖPNV zusammen mit Bike- und E-Tretrollersharing am meisten profitiert.

Die Maßnahmen, die eine wesentlich größere Wirkung erzeugen, setzen direkt an der Pkw-Nutzung an. Die Ergebnisse der Verkehrsnachfragesimulationen zeigen, dass die angenommene Reduzierung des privaten Pkw-Besitzes sowie die Regulierung auf Infrastrukturebene (z.B. Parkflächenreduktion, Geschwindigkeitsbegrenzungen) das höchste Potenzial einer Stärkung aller Mobilitätsformen des Umweltverbundes mit sich bringen. Dabei liegen die Verlagerungseffekte bei bis zu 8 % weniger Pkw-Fahrten. Ebenfalls wird durch diesen Stellhebel die deutlichste Nutzungssteigerung neuer Mobilitätsformen erreicht, selbst wenn diese Effekte gemessen an den Verlagerungen z.B. auf den ÖPNV gering sind. Künftig sind also nicht nur die Angebotserweiterung neuer Mobilitätsformen sowie deren intelligente Vernetzung von Bedeutung, sondern ebenfalls regulierende Schritte in Richtung der privaten Pkw-Nutzung zur Stärkung nachhaltiger Mobilität.

Innerhalb der Experteninterviews sowie der Literaturrecherche wird zudem die Relevanz der Schaffung eines geeigneten Rahmens für die Angebotsausgestaltung sowie die Nutzung neuer Mobilitätsformen deutlich. Wie vor allem das Beispiel des E-Tretrollersharing zeigt, bedarf eine Ergänzung im Verkehrssystem ein gewisses Maß an Steuerung, um die Potenziale der neuen Mobilitätsformen zu entfalten und ihre Akzeptanz zu steigern. Auch mit der Anpassung von rechtlichen Rahmenbedingungen können wichtige Hürden eliminiert werden. Auf Basis der Analyse der internationalen und nationalen Fallbeispiele konnten weitere Stellhebel zur Nutzungssteigerung beziehungsweise der positiven Beeinflussung der Nutzung neuer Mobilitätsformen identifiziert werden. Durch eine gezielte Steuerung der Nutzung durch Incentivierung, Limitierung sowie bedarfsgerechte Steuerung neuer Mobilitätsformen kann Einfluss auf die Nutzungsweise neuer Mobilitätsformen genommen werden. Durch die Vernetzung von neuen Mobilitätsformen können zudem Nutzungshürden minimiert werden, da der Zugang zu dem Angebot erleichtert wird. Darüber hinaus können so Bündelungseffekte neuer Mobilitätsformen generiert werden, die erst durch die kombinierte Nutzung zu Stande kommen. Unterscheiden kann man hierbei in die physische Vernetzung neuer Mobilitätsformen, beispielsweise über eine Mobilitätsstation, welche die verschiedenen Angebote zentriert an einem Standort zu Verfügung stellt, und einer digitalen Vernetzung neuer Mobilitätsformen über eine digitale Mobilitätsplattform (App) oder ein integriertes Tarifangebot. Innerhalb des Forschungsprojekts wurde der Stellhebel der bedarfsgerechten Steuerung mit dem höchsten Potenzial bewertet. Hierbei wird das Angebot entlang der Nachfrage gezielt und situativ zur Verfügung gestellt beziehungsweise erhöht.

Zusammenfassend verdeutlichen die Erkenntnisse, dass neue Mobilitätsformen zwar das Potenzial besitzen, das alltägliche Mobilitätsverhalten positiv zu beeinflussen und Pkw-Fahrten zu reduzieren, jedoch ist die gesellschaftliche Durchdringung derzeit noch zu gering, dass diese Effekte einen deutlichen Beitrag an der Nutzungssteigerung umweltfreundlicherer Verkehrsmittel hätten. Verlagerungseffekte konzentrieren sich derzeit eher auf den ÖPNV, da die neuen Mobilitätsformen diesen intelligent ergänzen und eine attraktive Angebotserweiterung darstellen. Es konnten jedoch Stellhebel identifiziert werden, welche die Nutzung und den Wirkungsgrad neuer Mobilitätsformen positiv bedingen und begleiten können. Allen voran steht hier die Regulierung der Pkw-Nutzung. Werden diese Stellhebel sinnvoll genutzt und eingesetzt, können neue Mobilitätsformen künftig nicht nur eine größere Nutzendenschaft ansprechen, sondern auch einen wertvollen Beitrag an der Verkehrswende leisten.