
Internetbasierte Mobilität wird Innenstädte entlasten

Optimisten und Pessimisten sehen die Zukunft in der städtischen Mobilität im Wandel. Sie sind sich nur noch nicht einig, wohin die Reise geht. Da wollen die Forscher des Research Lab for Urban Transport (ReLUT) der Frankfurt University of Applied Sciences (Frankfurt UAS) herausfinden, wie die Menschen auf die neue urbane Welt reagieren und überzeugt werden könnten, während andere wie der „eco – Verband der Internetwirtschaft“ mit der Unternehmensberatung Arthur D. Little keine Zweifel an den rosigen Zeiten aufkommen lassen.

Digitale Infrastrukturen für smarte Verkehrskonzepte

Das Mobilitätsangebot in den Städten steht vor einem großen Wandel, die Menschen werden Mobilität immer stärker „as a Service“ wahrnehmen und per Smartphone buchen, wissen „eco“ und Arthur D. Little seit ihrer Studie „Der Smart-City-Markt in Deutschland, 2021-2026“. Besonders intermodale Lösungen, die öffentliche Verkehrsmittel mit anderen Mobilitätsangeboten verknüpfen, sollen danach die Innenstädte nachhaltig entlasten. Selbstfahrende Verkehrsmittel werden diese Entwicklung unterstützen, vollautonome Fahrzeuge werden sich jedoch erst ab 2030 im Alltag durchsetzen. Voraussetzung hierfür sind leistungsfähige digitale Kommunikationsnetze, bedarfsgerechte Rechenzentrums-Infrastrukturen und entsprechend eingesetzte querschnittliche Sicherheitstechnologien.

Investitionen in Mobilitäts-Lösungen auf Basis des Internets werden in den nächsten fünf Jahren die Verkehrssituation in den Städten deutlich entlasten. Insgesamt wird in der Smart City das Segment „Mobilität, Transport & Logistik“ um durchschnittlich 19,6 Prozent pro Jahr wachsen – von 6,1 Milliarden Euro Umsatzvolumen 2021 auf 14,8 Milliarden Euro 2026. Das zeigt die Studie, die „eco“ und Arthur D. Little, unterstützt von NetCologne, Cloudflare, Uber und dem Vodafone Institut, herausgegeben haben.

Die Autoren erwarteten zum einen Investitionen in den öffentlichen Personenverkehr, die diesen nachhaltiger, stressfreier und damit attraktiver machen. Zum anderen treiben kommerzielle Plattformen die Akzeptanz und Nutzung von Car-, Bike- und Ride-Sharing-Geschäftsmodellen voran.

„Wenn Mobilität von Menschen „as a Service“ genutzt werden soll, muss das Fundament eines solchen Smart-City-Ökosystems zuverlässig und flächendeckend funktionieren – auch über die Grenzen einer Smart City hinweg“, sagt Alexander Rabe, Geschäftsführer des eco – Verbands der Internetwirtschaft e. V. „Um vernetzte Mobilität multimodal, sprich über unterschiedliche Verkehrsmittel hinweg zu ermöglichen, müssen Kommunen Investitionen in entsprechende digitale Infrastrukturen jetzt tätigen – und das eben nicht nur in den Innenstädten, sondern eben auch in suburbanen und ländlichen Gebieten.“

Künstliche Intelligenz optimiert Verkehrsflüsse

Insgesamt steigt die Komplexität im städtischen Verkehrswesen, Kommunen müssen abwägen zwischen eigenen Städtelösungen, kommerziellen Plattformen und überregionalen Schnittstellen. In diesem Zusammenhang werden laut Smart-City-Studie Daten, Datenverfügbarkeit und der Austausch relevanter Mobilitätsdaten zukünftig bei Herstellern, Zulieferern und Anbietern von Mobilitätsservices eine enorme Rolle spielen. Nutzerdaten ermöglichen eine bessere Steuerung der Kapazität eng an der Nachfrage, beispielsweise durch bestimmte Tarifmodelle.

Es entstehen zentralisierte Service- und Datenplattformen, die mithilfe Künstlicher Intelligenz die Verkehrsflüsse optimal steuern und leiten. Nur wenn Daten gemeinsam genutzt werden können, profitieren die unterschiedlichen Bereiche zukünftiger Mobilität gleichermaßen. Die Datenverfügbarkeit und der Austausch werden neue Konzepte und Geschäftsmodelle rasant vorantreiben und auch erst ermöglichen.

Nutzen für möglichst viele Menschen

So ganz ohne diese Euphorie gehen die Wissenschaftler des Research Lab for Urban Transport (ReLUT) der Frankfurt University of Applied Sciences (Frankfurt AUS) zunächst einmal einen Schritt zurück und stellen die Frage: Welche Maßnahmen in Mobilität und Verkehr führen dazu, dass möglichst viele Menschen insgesamt einen positiven Nutzen daraus ziehen? In einer Simulationsumgebung für das Rhein-Main-Gebiet wollen die Wissenschaftler Verbesserungsmöglichkeiten für den Verkehr aufzeigen. Im Vergleich zu den konventionellen Verkehrsmodellen sollen mit dem neuen Modell für die verschiedenen Personengruppen bessere Prognosen zu Nutzen und Kosten von Maßnahmen, auch in Form von Reisezeit und Emissionen und Bewertungen der Maßnahmen möglich werden.

Die Projektbeteiligten nutzen die am „ReLUT“ vorliegenden Daten zu Verkehrsströmen. Damit wollen sie einen Beitrag zur gesellschaftlichen Entscheidungsfindung leisten. „Sollten die Simulationsmodelle so gut funktionieren, wie wir das anstreben, kann damit abgeschätzt werden, wie sich verkehrliche Maßnahmen, wie neue Radwege, eine City-Maut oder auch längerfristige Trends wie z.B. Homeoffice oder ein größeres Umweltbewusstsein, auf einzelne Personengruppen auswirken“, erklärt Prof. Dr. Marco Sunder, einer der beiden Projektleiter und Professor für Transportökonomik. „Innovativ wird hier sein, dass Gewinner und Verlierer einzelner Maßnahmen identifiziert werden können.“ Dann könne die Akzeptanz von Maßnahmen gefördert werden, wenn das Verlieren kompensiert wird.

Über die agentenbasierte Simulation (mit vielen simulierten Entscheidungsträgern mit individuellen Eigenschaften) kann gezeigt werden, wie z.B. tausend Individuen (Agenten), mit dem Ziel, in möglichst kurzer Reisedauer von A nach B zu kommen, sich auf ihrem Weg ausweichen, verlangsamen oder einen anderen Weg einschlagen. Ist beispielsweise ein neuer Radweg geplant, könnte simuliert werden, wie sich die Verkehrsströme ändern, was dies über die Emissionen aussagt und welche Gruppen von einem solchen Radweg profitieren oder dadurch verlieren würden. Das könnte auch Wege aufzeigen, um die Akzeptanz der neuen Maßnahme zu erhöhen.

Das Forschungsprojekt mit dem Titel „Agentenbasierte Simulationsmodelle für Mobilitätsmuster im Rhein-Main-Gebiet zur Evaluation von Wohlfahrtseffekten verkehrlicher Maßnahmen“ (ASIMOW) wird mit 246.069 Euro für zwei Jahre in der neuen Förderlinie „LOEWE-Exploration“ für unkonventionelle innovative Forschung vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst gefördert. (aum)

Bilder zum Artikel

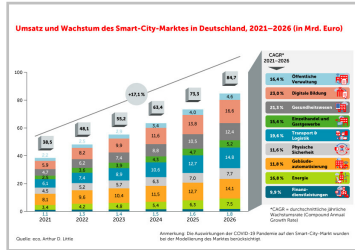


Foto: Autoren-Union Mobilität/eco/Deloitte