

Ridesharing in Portugals Hauptstadt: Die Lissabon-Studie



Über die Stadt Lissabon

Lissabon ist mit über 500.000 Einwohnern die größte Stadt Portugals. Etwa 2,8 Millionen Menschen leben innerhalb der Metropolregion, in der täglich über 5 Millionen Personen unterwegs sind.

Ziel

Ziel der Studie ist es, die Auswirkungen eines neuen Mobilitätskonzepts für Lissabon zu untersuchen, bei dem alle Fahrten mit dem eigenen Fahrzeug durch gemeinschaftlich genutzte, autonome Fahrzeugflotten oder die U-Bahn ersetzt werden. So soll die Gesamtanzahl der Fahrzeuge in der Hauptstadt reduziert werden.

Ansatz

Basierend auf den Verkehrsnachfragedaten der Stadt Lissabon hat die PTV Group ein Verkehrsmodell erstellt. So konnten in Zusammenarbeit mit dem Corporate Partnership Board des International Transport Forum die möglichen Auswirkungen von Mobility as a Service analysiert werden.

Ergebnis

Es zeigt sich, dass die Anzahl der Fahrzeuge, die zur Abdeckung aller Fahrten benötigt wird, um 90 % reduziert werden kann. Dies wiederum wirkt sich positiv auf die Parksituation aus und schafft wertvollen städtischen Raum von einer Fläche, die 210 Fußballfeldern entspricht. Auch CO₂-Emissionen und gefahrene Kilometer können dadurch drastisch sinken.

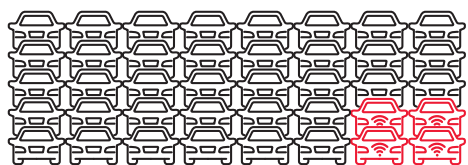
Weniger Verkehr in der Innenstadt

In den Hauptverkehrszeiten fahren über 600.000 Autos, 400 Busse und 2.000 Taxis gleichzeitig durch Lissabon. Trotz der vielen engen, steilen Gassen, insbesondere in der hügeligen Altstadt, quälen sich durchschnittlich 60 Fahrzeuge während der Rush-hour auf einem Straßenkilometer durch die Stadt.

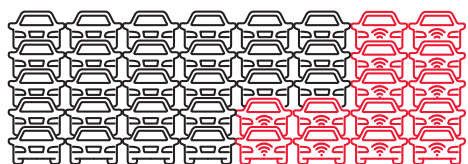
Diese Anzahl an Fahrten und Fahrzeugen bildet die Basis für die Berechnung und Simulation des täglichen Mobilitätsbedarfs, der durch autonome Fahrzeugflotten bedient werden soll. 60 % aller Fahrten werden innerhalb des Großraums von Lissabon mit dem eigenen Pkw durchgeführt. Diese sollen durch Mobility as a Service-Angebote ersetzt werden. Hierzu muss die Stadt Lissabon effiziente Lösungen finden, um sicherzustellen, dass die gemeinsam genutzten On-Demand-Flotten sich auch positiv auf den Modal Split auswirken und nicht im Wettbewerb mit anderen Verkehrsträgern stehen. Im Idealfall lassen sich die Ridesharing-Dienste in das öffentliche Verkehrssystem integrieren, sodass sie das ÖV-Angebot optimal ergänzen. Auf Basis dieser Rahmenbedingungen bewertet die „Lissabon-Studie“* die Auswirkungen einer gemeinschaftlich genutzten, autonom fahrenden Fahrzeugflotte, die sämtliche Autofahrten - unter Beibehaltung des U-Bahn-Systems - ersetzen würde.

Mehr Mobilität durch gemeinschaftliche Nutzung freier Kapazitäten

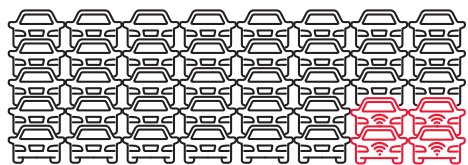
Mit einem gut ausgebauten U-Bahnnetz, das einen Großteil des Lissabonner Stadtgebiets versorgt, sind die vier städtischen U-Bahnlinien und die vier wichtigsten Nahverkehrsbahnen auch in Bezug auf die Wahl der Verkehrsträger von Bedeutung. In den modellierten Mobilitätsszenarien werden drei unterschiedliche Umlegungen der Fahrten unter die Lupe genommen: Wenn sich die Fahrgäste zufällig in der Nähe einer U-Bahnstation befinden und sie höchstens einmal während ihrer Fahrt umsteigen müssen, wird davon ausgegangen, dass sie durchgehend die U-Bahn nutzen. Dabei muss jedoch der Zielort auch in der Nähe einer U-Bahnstation liegen. Alle anderen Fahrten werden auf autonome Fahrzeuge umgelegt. Sollte eine Distanz von einem Kilometer oder weniger zurückgelegt werden, so werden Fahrgäste aktiven Mobilitätsformen, wie Radfahren und Gehen, zugeordnet.



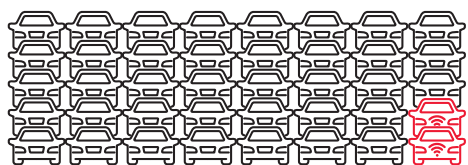
Über den gesamten Tag hinweg könnte man auf neun von zehn Fahrzeugen ohne Angebotsverknappung verzichten.



Selbst zu Spitzenzeiten reichen 35 % der derzeitigen Anzahl an Fahrzeugen in Lissabon aus, um alle Fahrten zu bedienen.



10 % der Fahrzeuge würden bis zu 90 % mehr gefahrene Kilometer bedeuten.



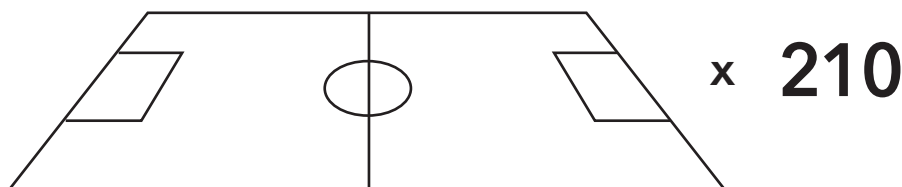
5 % der Flottengröße (Pkw) würden zu einer Reduzierung der gefahrenen Kilometer um 22 % führen.

Im vorliegenden Modell der Stadt Lissabon werden sämtliche motorisierten Fahrten entweder durch das U-Bahnsystem oder durch autonome Fahrzeugflotten abgedeckt. Auf diese Weise ist stets eine optimale Auslastung des Verkehrsbetriebs gewährleistet. Zugleich lässt sich auch die Anzahl der Umleitungen und Verspätungen minimieren. Fahrer werden zu Fahrgästen - ein Konzept, das für effiziente und zweckdienliche Mobilität steht, da die meisten Privatfahrzeuge weniger als eine Stunde am Tag genutzt werden. Weitere positive Ergebnisse sind: Die Anzahl der Fahrzeuge die benötigt wird, um alle Fahrten abzudecken, kann um 90 % reduziert werden. So wären neun von zehn Fahrzeugen überflüssig. Dies wiederum hieße, dass man das Parkangebot um 80 % reduzieren könnte, Parkflächen entlang der Straße könnten sogar gänzlich entfallen. In der historischen Altstadt von Lissabon mit ihren engen Gassen und knappen Platzverhältnissen bietet ein modernes Mobilitätssystem die Möglichkeit, freie Flächen in einer Größenordnung von 210 Fußballfeldern zu schaffen - Raum, den man umfunktionieren könnte, z. B. für nicht motorisierte Infrastruktur oder Lieferungen, Wohnprojekte oder für die gewerbliche Nutzung.

Eine Umwandlung mit weitreichenden Vorteilen

Diese beeindruckenden Zahlen zeigen, dass sich das Mobilitätsangebot in Lissabon erheblich verbessern ließe. Und dies innerhalb des bestehenden Straßennetzes und unter Berücksichtigung der realen Daten über die Ausgangs- und Zielorte, einschließlich der Taktung. Auch zu Spitzenzeiten, wenn die Nachfrage nach Fahrten besonders hoch ist, könnte die Anzahl der benötigten Fahrzeuge auf ein annehmbares Maß begrenzt werden. Zwei Simulationsläufe, die sich speziell mit diesen Szenarien befassen, beweisen dies: Während das erste Modell den Verkehr über einen ganzen Tag hinweg in Lissabon abdeckt, konzentriert sich das zweite Modell auf die Bedingungen zur Rushhour. Im 24-Stunden-Szenario konnte die Anzahl der Fahrzeuge, die die gleichen Fahrten wie bisher bedienten, drastisch reduziert werden. Es waren lediglich 10 % der Fahrzeuge erforderlich, um alle Fahrten abzudecken. Selbst zu Spitzenzeiten im morgen- und abendlichen Berufsverkehr waren 35 % der Fahrzeuge ausreichend, um alle Fahrtwünsche bedienen zu können.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die Studie einen idealen Einstieg bietet, um neue Mobilitätskonzepte und Geschäftsmodelle für öffentliche und private Flottenbetreiber in verschiedenen Städten zu erforschen - sowohl in Europa als auch rund um den Globus. MaaS-Angebote zu modellieren, bevor sie im eigentlichen Verkehrsalltag realisiert werden, ermöglicht Planern, einen Einblick in die Maßnahmen zu bekommen, die realisierbar und notwendig sind. Die Simulation gemeinschaftlich genutzter Mobilitätsdienste ist ein entscheidender Erfolgsfaktor. Es bahnt sich ein Paradigmenwechsel an, denn ein bedarfsgerechtes und gemeinschaftlich genutztes Verkehrssystem, das auf autonome Fahrzeuge setzt, ist nicht nur effizienter, sondern auch für viele Menschen gut zugänglich. Dazu bedarf es natürlich auch sauberer und umweltfreundlicher Fahrzeugtechnologien, da die Nutzung des Fahrzeugs von weniger als einer Stunde pro Tag auf rund 12 Stunden pro Tag optimiert würde.



Durch ein Sharing-System, das auf selbstfahrenden Autos basiert, würden Parkplätze überflüssig. Das Ergebnis: zusätzlicher städtischer Raum, der einer Fläche von 210 Fußballfeldern entspräche und neu genutzt werden könnte.

*Alle Ergebnisse basieren auf dem Bericht „Urban Mobility System Upgrade: How shared self-driving cars could change city traffic“ des Corporate Partnership Boards des International Transport Forums. Die PTV Group ist offizielles Mitglied.