

Was bedeutet das selbstfahrende Auto für Wien?

Wie werden Straßen in 20 Jahren aussehen?

DI Helmut Augustin, DI Gregory Telepak

Unseren Kindern erklären wir heute, dass Straßen und Verkehr gefährlich sind. Wir lernen ihnen, sich sogar am Schutzweg zu vergewissern, ob das Auto wirklich anhält. Zum Flanieren, zum Plaudern oder zum Spielen sind uns viele Straßenräume zu laut, zu gefährlich oder bieten zu wenig Platz. Das war nicht immer so. Das muss auch nicht immer so bleiben.

Bereits heute brauchen uns Autos immer weniger zum Fahren. In 15 bis 20 Jahren werden selbstfahrende Autos der Regelfall auf unseren Straßen sein. Um direkt vor der Tür aussteigen zu können, müssen solche Autos nicht mehr vor dieser parken. Auch Verkehrsregeln werden zuverlässig eingehalten. Unter diesen Voraussetzungen können Straßenräume wieder anders genutzt werden. Es gibt wieder Platz zum Flanieren, Plaudern und Spielen.



Editorial

In dieser Ausgabe blicken wir 20 Jahre in die Zukunft – ein für Stadtplanungsvorhaben typischer Zeitraum. Natürlich sind Projektionen zu den Auswirkungen von technologischem Wandel mit Unsicherheiten behaftet. Der naivste Ansatz wäre es aber, zu meinen, es gäbe KEINE Veränderungen. Wichtigstes Ziel der Stadtplanung ist es, die hohe Lebensqualität in Wien auch zukünftig zu sichern. Davon ausgehend soll der bislang industrie- und technologiegetriebene Diskurs zu selbstfahrenden Fahrzeugen um eine öffentliche, dem Allgemeinwohl verpflichtete Perspektive ergänzt werden. Was bedeuten selbstfahrende Autos für das Leben in der Stadt? Welche Verkehrsinfrastruktur wird in Zukunft benötigt? Welche Steuerungsbedarfe sind absehbar?

Ihr
DI Andreas Trisko,
Abteilungsleiter

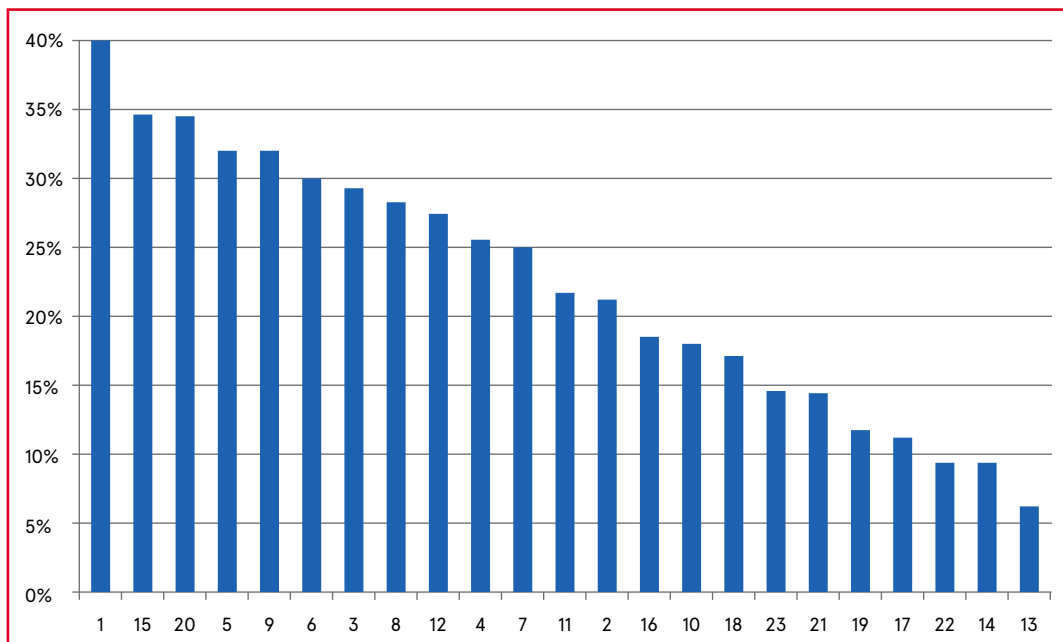
Wirkungen von automatisiertem Fahren

WO PARKEN SELBSTFAHRENDE AUTOS?

Autonom fahrende Autos bringen die Passagiere direkt von Punkt zu Punkt. Es besteht keine Notwendigkeit mehr, das Auto direkt beim Ursprung oder Ziel der Reise zu parken. Stattdessen werden nur mehr Gelegenheiten zum Ein- und Aussteigen benötigt. Der Bedarf

an Garagen- und Stellplätzen in bester Lage, z. B. an den Wohnorten, Arbeitsstätten, Freizeitzielen oder Verkehrsknotenpunkten, wird abnehmen.

80 % der innerstädtischen Parkplätze können anders genutzt werden, weil sie nicht mehr benötigt werden! Dabei geht es um riesige Flächen (vgl. Diagramm).



Anteil der Verkehrsfläche je Bezirk

Quelle: Realnutzungskartierung 2014

MOBILITY AS A SERVICE

Mobilität wird immer öfter flexibel als Dienstleistung abgerechnet, jedenfalls in urbanen Räumen. Sich mit den Sachzwängen privaten Autoeigentums (Anschaffung, Versicherung, Wartung und Reparaturen, Tanken, Waschen ...) zu belasten, wird zunehmend unattraktiv. Mit „Mobility as a Service“ gewinnen die NutzerInnen Zeit. E-Hailing, die Möglichkeit, ein Carsharingauto jederzeit per App wie ein Taxi rufen zu können, wird diesen Trend befeuern. „Taxifahren“ zum Carsharingtarif bringt neue Mobilitätsformen in den Massenmarkt. Dabei werden sich neue Geschäftsmodelle entwickeln. Beispielsweise könnten Flottenbetreiber einen Economytarif mit servergestützt vermittelter Fahrgemeinschaft anbieten. Im Premiumtarif hingegen nutzt man das gewünschte Fahrzeug exklusiv. Auch Peer-to-Peer-Carsharing (Vermietung des privaten Pkw, während der Eigentümer ihn nicht benötigt),

das über Plattformbetreiber organisiert wird, ist ein wahrscheinliches Szenario. Bereits heute geben die Geschäftsmodelle von Uber oder Airbnb einen ersten Vorgeschmack darauf. Herkömmliche, private Pkw werden nach allgemeiner Einschätzung nur 1 Stunde pro Tag genutzt. Das heißt, sie benötigen für durchschnittlich 23 Stunden pro Tag einen Stellplatz. Die genannten Sharing-Modelle werden diese Parkzeiten pro Tag erheblich sinken lassen. In ähnlichem Ausmaß – vermutlich mindestens um den Faktor 5 – verringert sich auch der Bedarf an Parkplätzen.

Die verbleibenden Stellplätze können effizient angeordnet werden. Kaum jemand wird noch direkt in engen Stellplätzen ein- oder aussteigen. Somit kann der Platz für aufschwingende Türen in Parklücken und Garagen eingespart werden. Sensorgesteuerte Autos parken zentimetergenau ein, übergroße Rangierräume können entfallen.

AUTOFAHREN WIE AUS DEM LEHRBUCH – SICHER UND SOZIAL

2014 gab es in Wien 7.121 Verletzte und 21 Tote¹ bei Verkehrsunfällen. Nahezu alle Unfälle sind auf die Missachtung von geltenden Regeln durch die Fahrzeuglenker oder mangelnde Aufmerksamkeit zurückzuführen.

Genau hier liegen große Stärken selbstfahrender Autos. Maschinen halten sich immer an alle Regeln und sind nie unaufmerksam. Es gilt als sicher, dass die Unfälle sich auf null annähern

SIND SELBSTFAHRENDE AUTOS DIE LÖSUNG ALLER MOBILITÄTS- PROBLEME?

Im selbstfahrenden Auto direkt von Punkt zu Punkt zu gelangen, ohne Stress im Stau oder beim Suchen des richtigen Weges, ohne Gedrängel, Gerüche, Hitze, Kälte, Regen oder hustende Mitreisende, aber mit Zeit zum Lesen oder Arbeiten, ist attraktiv. Wahrscheinlich so attraktiv, dass es zu Staus ungekannten Ausmaßes käme. Das nicht zuletzt auch, weil sich der Stau für die im selbstfahrenden Auto Reisenden subjektiv nicht so störend anfühlt wie heute. Zwar werden selbstfahrende Autos starkes Beschleunigen und Bremsen vermeiden. Daher sind sie spritsparender und schadstoffarm unterwegs. Wahrscheinlich steigt auch die Leistungsfähigkeit von Straßen leicht (gleichförmiger und dichter Verkehrsfluss, kein Einfahren in zugestaute Kreuzungen, wesentlich weniger Unfälle). Da sich selbstfahrende Autos eigen-

VERKEHRSSTEUERUNG BLEIBT ÖFFENTLICHE AUFGABE

Derzeit lenkt die Stadt Wien den motorisierten Individualverkehr v. a. über die Parkraumbewirtschaftung, die einen Anreiz setzt, nicht mit dem Auto in dicht bebaute Bereiche zu fahren. Einbahnsysteme und Geschwindigkeitsbeschränkungen bewahren Wohngebiete vor Durchzugsverkehr.

Selbstfahrende Autos sind jedoch weitgehend unempfindlich gegen diese Maßnahmen. Sie müssen nicht am Ziel parken. Und sie behalten dank vernetzter Navigationssysteme den Überblick – auch im „Einbahndschungel“.

werden, sobald alle Fahrzeuge maschinell gesteuert unterwegs sind.

Zudem gewinnt der Straßenraum an Attraktivität für nicht motorisierte Verkehrsarten, wenn Autos und Lkw defensiv und regeltreu fahren. Neben Radfahrern und Fußgängern bringen selbstfahrende Autos auch jenen Personen, die Fahrzeuge aufgrund von Einschränkungen nicht selbst lenken können (Personen mit Behinderungen, tw. Senioren, Jugendliche ...) erweiterte Mobilitätsangebote. Auch für Personen mit Betreuungspflichten kann das Entlastung bringen.

ständig um das Aufladen kümmern könnten, werden sie eher elektrisch angetrieben sein als herkömmliche Autos. In diesem Fall wären sie nicht nur lokal nahezu schadstofffrei, sondern auch leiser.

Dennoch verbleiben wesentliche Argumente gegen überbordenden motorisierten Individualverkehr in Städten – sei es klassisch, selbstfahrend oder elektrifiziert:

- Der **Raumbedarf**² und der **Energiebedarf**³ (v. a. in Kombination mit niedrigen Besetzungsgraden, wie sie speziell im Berufsverkehr üblich sind) von Autos ist wesentlich höher als der von Fahrrädern oder öffentlichen Verkehrsmitteln (pro Person gerechnet).
- Der **Stau** geht Hand in Hand mit den genannten Phänomenen der Attraktivität und des Raumbedarfs.
- Im peripheren Bereich kann die komfortable automatisierte Mobilität die **Zersiedelung** weiter begünstigen.

Sobald Selbstfahrende einen relevanten Anteil an der Gesamtfahrzeugflotte erreicht haben, müssen die an Wirksamkeit verlierenden, herkömmlichen Maßnahmen durch neue Steuerungsinstrumente abgelöst werden, die stärker den Fließverkehr adressieren. Diese öffentliche Steuerungsaufgabe wahrzunehmen, ist essenziell, um den Mehrwert selbstfahrender Fahrzeuge für die Gesellschaft zu erschließen.

Die Steuerungsinstrumente sollten auf die Einführung selbstfahrender Autos jedoch nicht prohibitiv wirken. Das richtige Anreizsystem vorausgesetzt, können nämlich die Vorteile selbstfahrender Autos überwiegen.

¹ Quelle: STATISTIK AUSTRIA, Statistik der Straßenverkehrsunfälle, Stand April 2016

² vgl. H. Knoflacher (1996) „Zur Harmonie von Stadt und Verkehr“, S. 40

³ vgl. Europäischer Energierahmen 2030, http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030/index_de.htm

ÖFFENTLICHER VERKEHR

Für die Abwicklung des städtischen Verkehrs sind die großen Kapazitäten der Massenverkehrsmittel unersetzlich. Auch selbstfahrende Autos werden daher S-Bahnen, U-Bahnen und auch Straßenbahnen und wichtige Buslinien nie ersetzen können.

In weniger dicht bebauten Gebieten hingegen kann der öffentliche Verkehr seine Stärke als

Massenverkehrsmittel mangels Nachfrage nicht ausspielen. Statt stündlich, nach Fahrplan mit großen, aber leeren Bussen zu fahren, können selbstfahrende Minibusse von den Nutzern flexibel per App gerufen werden, wenn sie gebraucht werden. Wirtschaftlich wird das nicht zuletzt dadurch möglich, dass kein Fahrpersonal benötigt wird (das betrifft nicht nur die Minibusse).



automatisierter Minibus

Quelle: PostAuto Schweiz AG

DIE FRAGE IST NICHT „OB“, SONDERN „WANN“ AUTOMATISIERTES FAHREN KOMMT

Das „Google Selfdriving Car“ hat bereits 2 Mio. Test-km auf öffentlichen Straßen in den USA zurückgelegt. Seit 2015 bewährt es sich auch im Stadtverkehr der 900.000-Einwohner-Stadt Austin, Texas. Zahlreiche Autohersteller haben bereits heute Fahrzeuge mit niedrigen Automatisierungsstufen⁴ am Markt. Für höhere

Automatisierungsstufen gibt es Prototypen, Testfahrten und rege Entwicklungstätigkeit. Ohne Zweifel müssen die Entwickler noch viele Probleme lösen. Die meisten Experten gehen von einer Markteinführung vollständig automatisierter Fahrzeuge um etwa 2025 aus. Ab 2030 ist mit relevanten Anteilen an der Gesamtfahrzeugflotte zu rechnen. Ab diesem Zeitpunkt treten die in diesem Dokument beschriebenen Wirkungen ein.

⁴ Level 1 und 2 gem. SAE

KOEVLUTION VON TECHNISCHEN UND SOZIALEN SYSTEMEN

Mitunter wird argumentiert: „Die Menschen lehnen es ab, dass Maschinen bald auch das Autofahren übernehmen.“

Historisch gab es jedoch eine stetige Koevolution von technischen und sozialen Systemen. Wenn sich eine Technologie verbreitet und Menschen persönliche Erfahrungen damit sammeln, ändert sich meistens auch ihre Einstellung dazu. Ob Eisenbahn oder Automobil,

PC oder Internet. Immer war deren Einführung von – aus heutiger Sicht – amüsanten bis kuriosen Fehleinschätzungen begleitet. Henry Ford brachte das 1913 bei der Einführung der Fließbandproduktion von Autos auf den Punkt: „Wenn ich die Menschen gefragt hätte, was sie wollen, hätten sie gesagt: schnellere Pferde.“ Hinzu kommt, dass immer mehr Anwendungen aus Automatisierungstechnik und Internet der Dinge Einzug in unseren Alltag halten werden. Bei dieser Entwicklung sind heutige Staubsaug- und Rasenmäroboter erst der Anfang!

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
MA 18, Stadtentwicklung
und Stadtplanung
1082 Wien, Rathausstraße 14–16
www.stadtentwicklung.wien.at
Für den Inhalt verantwortlich:
DI Helmut Augustin
MA 18, Stadtentwicklung und Stadtplanung
Lektorat: Ernst Böck
Foto Editorial: © Foto Wilke |
Mediendienst.com
Grafik: Typisch Beton Grafik Design OG
Illustration Cover: Atelier Unterkircher
Jankoschek

© MA 18 – Stadtentwicklung
und Stadtplanung, August 2016