

Big Data als Motor für die Stadt der Zukunft Innovationen, Risiken und Akzeptanz datenbasierter Mobilität

Martina Franzen und Sina Nordhoff

Summary: As digitalization progresses, there are numerous options for a reorganization of transport towards efficiency and flexibility. Not only politicians are working on this, but also technology companies such as Google or Microsoft, which use the city as a living lab for self-learning traffic and logistics systems. But what are the societal implications of data-based mobility?

Kurz zusammengefasst: Mit der fortschreitenden Digitalisierung ergeben sich zahlreiche Optionen für eine effizientere und flexiblere Verkehrsordnung. An dieser Neuordnung arbeitet nicht nur die Politik, sondern auch Technologiekonzerne wie Google oder Microsoft, die Städte als Living Labs für selbstlernende Verkehrs- und Logistiksysteme nutzen. Was aber sind die gesellschaftlichen Implikationen einer datenbasierten Mobilität?

Alphabet, besser noch bekannt unter dem Namen der Unternehmenstochter Google, wartet auf mit einem neuen Coup, und zwar dem Bau einer Stadt. Oktober 2017 wurde ein Projekt angekündigt, das die Sanierung eines Hafenviertels mit dem Namen Quayside in Toronto vorsieht. Die Leitung des Umbaus hat Sidewalk Labs inne, ein weiteres Tochterunternehmen von Alphabet, das auf urbane Technologien spezialisiert ist. Es geht um die Schaffung eines Reallabors, eines sogenannten Living Labs, für den Bau einer intelligenten Stadt, der Smart City. Zu ihren Kernelementen zählen: die Neuordnung des Personennahverkehrs, vollautomatisierte Logistik, autonomes Fahren. Alphabet ist aber nicht der einzige Tech-Gigant, der den Bau einer Smart City vorantreibt. Auch von Bill Gates war jüngst zu hören, dass Microsoft in Arizona ein 100 Quadratkilometer großes Testareal mitten in der Wüste bebaut. Wie Alphabet geht es Microsoft um die Erprobung selbstlernender Verkehrs- und Logistiksysteme. Egal ob in der Stadt oder in der Wüste: Diese Projekte setzen auf Big Data und maschinelles Lernen, um die Stadt von morgen zu gestalten.

Auch in Deutschland wird inzwischen vielerorts an datenbasierten Innovationen gearbeitet. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) hat hierzu ein eigenes Förderprogramm aufgelegt. Mit dem im Juni 2016 gestarteten mFUND, der gleichermaßen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung, Start-ups und die Zivilgesellschaft anspricht, soll die Innovationskraft hierzulande gestärkt werden. Im Fokus der Förderung stehen Innovationen im Bereich Mobilität, die für Verkehrsplanung, -steuerung und -sicherheit nutzbringend sein sollen. Im mFUND-Programm werden aktuell 84 Projekte gefördert. Ihre Zielsetzungen sind so breit angelegt wie die Akteure, die sie durchführen. Die Themen reichen von der Entwicklung einer Audio-App für personalisierte Nachrichten im Pendelverkehr über informationswissenschaftliche Fragen der Verknüpfung von Geodaten hin zu einem bundesweiten Informationsservice zur Verfügbarkeit von Aufzügen im Personennah- und -fernverkehr für ein barrierefreies Routing. Sie alle basieren auf Big Data; die entsprechende Datenverfügbarkeit wird somit zum Prüfstein für den Erfolg. Mit einem Fördervolumen von 150 Millionen Euro soll laut Verkehrsministerium der vorhandene „Datenschatz“ gehoben und gewinnbringend verwertet werden. Erklärtes Ziel ist zugleich der Ausbau der Open Data Plattform mCLOUD, die Daten zur Mobilität und zu benachbarten Themen, zum Beispiel Daten des Deutschen Wetterdienstes, sammelt und die um neu erhobene Datensätze sukzessive ergänzt werden soll.

Wie in anderen Bereichen digitaler Innovationen auch – Facebook hat es vorge-macht – werden die Kundinnen und Kunden der geplanten Mobilitätsprodukte nicht nur Nutznießer neuer Angebote, sondern gleichzeitig Datenlieferanten für die laufende Produktentwicklung. Bei neuen Autos ist das heute bereits üblich: Der Bordcomputer und weitere Software, zum Beispiel Fahrtroutenplaner, generieren laufend Daten, die über die exakte Position des Fahrzeugs, die Straßenbeschaffenheit, die Geschwindigkeit, das Beschleunigungsverhalten sowie durch ein separates Erkennungssystem beispielsweise auch über Müdigkeitserscheinungen des Fahrers informieren. Wer jedoch der Eigentümer dieser vernetzten Daten ist und wer sie verwerten darf, ist juristisch nicht einfach zu klären. Dies offenbarte eine Auftragsstudie des BMVI aus dem vergangenen Jahr anhand

verschiedener Fallstudien. Datenschutzrechtlich steht außerdem zur Debatte, wer wann Zugriff auf die so erfassten personenbezogenen Daten erhalten darf. Im Falle eines strafrechtlichen Verfahrens wegen Fahrerflucht waren es in einem vor dem Kölner Landesgericht verhandelten Fall von 2015 die aufgezeichneten Bewegungsdaten eines Carsharing-Unternehmens, die den Fahrer am Ende ermittelten und überführten. So eindeutig dieser Fall zu sein scheint – es stellen sich folgende grundsätzliche Fragen: Wann ist es gerechtfertigt und verhältnismäßig, den Schutz persönlicher Daten temporär aufzuheben? Wer darf die Daten auslesen (also etwa nur Richter oder beispielsweise auch Versicherungen)? Wie steht es um das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger über die Reichweite der automatisierten Datenaufzeichnung allein schon bei der Auto-nutzung?

Ein Bewegungsprofil gibt nicht nur über das Fahrverhalten Auskunft, sondern lässt potenziell ebenso Rückschlüsse auf andere Verhaltensweisen zu. Auch solche, die man vielleicht lieber im Privaten ließe. Das kalifornische Unternehmen Uber hat dies mit sogenannten One-Night-Stand-Karten, die auf Basis der Nutzungsdaten der Millionen Nutzerinnen und Nutzer seiner Tax-App erstellt wurden, illustriert. Individuelle Geodaten und Buchungszeiten zusammen ergaben, was Uber die „Rides of Glory“ taufte. Boston führte die amerikanische Liste von One-Night-Stands an, in New York City scheint dagegen spontaner Sex erstaunlicherweise weniger üblich. Ob die Ergebnisse valide sind oder ein Marketing-Gag waren – Ubers viel diskutierte Landkarte zeigte auf drastische Art und Weise, wie viel Intimsphäre einfaches Taxifahren in der Datenökonomie preisgeben kann. Das viel beschworene Konzept der Datensouveränität setzt deshalb zuallererst Transparenz über die Reichweite möglicher Datennutzung oder Zweitverwertungen voraus. Und dann bleibt immer noch das Restrisiko mangelnder Datensicherheit. In den vergangenen Jahren gab es immer wieder Meldungen über große Datenlecks bei Finanzdienstleistern, Telekommunikationsunternehmen oder Dating-Plattformen. Diese Prozesse der Datafizierung sichtbar zu machen und für die gesellschaftliche Partizipation zu öffnen, ist eines der Ziele des mFUND-Projekts „Neue Beteiligungsformate bei der Entwicklung und Erprobung von digitalen Mobilitätsinnovationen – Mobilität 4.0“, bei dem das WZB mit dem Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) kooperiert.

Doch was sind aus Sicht der Nutzer die Bedürfnisse an eine Stadt der Zukunft? Welche neuen Mobilitätsinnovationen sind wünschenswert, welche nicht? Wenn man Bürgerinnen und Bürger danach befragt, was mehr Lebensqualität im urbanen Raum für sie bedeutet, sind es kaum vollautomatisierte Systeme oder die flächendeckende Implementation von Robotik. Vielmehr geht es lebensweltlich gesehen um den Ausbau von Radwegen oder Barrierefreiheit sowie die Lösung von Parkplatzproblemen, Luftverschmutzung oder Verkehrsstaus. Auch für diese sozialen Herausforderungen stellen Big Data und darauf aufbauend maschinelles Lernen scheinbar das Instrument der Wahl dar, „algorithmischer Solutionismus“ nennt es der Publizist Evgeny Morozov. So sollen über das Auslesen von Daten unter anderem Staugefahren besser vorhergesehen oder individuelle Parkplatzprobleme effizienter gelöst werden.

Die Kehrseite dieser Art von technischer Optimierung besteht darin, dass sich der öffentliche Raum in eine Überwachungszone verwandeln könnte. Wenn etwa Drohnen an Ampelkreuzungen platziert werden, um per Luftbild kritische Verkehrssituationen zu identifizieren, hat dies auch datenschutzrechtliche Implikationen. Wie anonym bleiben die am Straßenverkehr Teilnehmenden in einem solchen Szenario? Erfahrungen aus dem laufenden Pilotprojekt der Bundespolizei zur automatischen Gesichtserkennung am Berliner Bahnhof Südkreuz zeigen: Die Bürgerinnen und Bürger haben nicht nur Bedenken wegen des kommerziellen Ausverkaufs persönlicher Daten. Die Angst vor der staatlichen Überwachung ist mindestens genauso groß. Auch wenn die Ziele datenbasierter Innovationen zunächst wünschenswert erscheinen mögen (Erhöhung öffentlicher Sicherheit, Verkehrsverflüssigung, präzise Navigation), ist mit nicht intendierten Nebenfolgen zu rechnen. Diese gilt es, genau auszuloten. Wenn Anonymität die soziale Errungenschaft der Stadt war, läuten Smart Technologies einen Trend in Richtung Entanonymisierung ein. Smart City wäre dann synonym zu setzen mit dem



Martina Franzen ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik und Projektleiterin im Verbundprojekt „Plattform Mobilität 4.0“ (InnoZ/WZB), das im Rahmen des mFUND vom BMVI gefördert wird. Ihr aktueller Forschungsschwerpunkt liegt auf den Implikationen einer fortschreitenden Datafizierung der Gesellschaft.

[Foto: David Ausserhofer]

martina.franzen@wzb.eu



Sina Nordhoff ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik, wo sie sich in einem Projekt den Potenzialen von Big Data für den Verkehr von morgen widmet. *[Foto: privat]*

sina.nordhoff@wzb.eu

digitalen Dorf, indem die Bewohner global einsehbar werden. Welche sozialen Implikationen damit verbunden sind, lässt sich bislang kaum absehen.

Erste Einblicke liefert jedoch der autonome Shuttlebus „Emily“, der auf dem Berliner EUREF-Campus bereits im Einsatz ist und von möglichen Nutzerinnen und Nutzern getestet werden kann. Auch für Emily heißt momentan das vorrangige Ziel: Daten, Daten, Daten. Mithilfe sensorisch erfasster Informationen soll Emily lernen, sich im Verkehr adäquat zu bewegen, um dann im nächsten Schritt die Zulassung für öffentliche Straßen zu erhalten. Autonomes Fahren, Kern jeder Smart City Vision, klingt für viele Ohren noch nach Science Fiction und löst oft Berührungssängste aus. Im Kleinen wie im Großen gilt deshalb, Nutzerinnen und Nutzer möglichst frühzeitig in die Technologieentwicklung einzubeziehen, um bei Bedarf rechtzeitig gegensteuern zu können. Die Routinefähigkeit technologischer Innovationen zeigt sich erst im Gebrauch. Die sozialen Implikationen erst dann, wenn viele Menschen mit unterschiedlichen Nutzungsinteressen an den neuen Entwicklungen teilhaben können.

Literatur

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: „Eigentumsordnung“ für Mobilitätsdaten? Eine Studie aus technischer, ökonomischer und rechtlicher Perspektive.

Berlin: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2017. Online: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/eigentumsordnung-mobilitaetsdaten.pdf?__blob=publicationFile (Stand 27.02.2018).

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: mFUND <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/mFund/Ueberblick/ueberblick.html> (Stand 27.02.2018).

Canzler, Weert/Knie, Andreas: Die digitale Mobilitätsrevolution. Vom Ende des Verkehrs, wie wir ihn kannten. München: oekom verlag 2016.

Kitchin, Rob: „Making Sense of Smart Cities: Addressing Present Shortcomings“. In: Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2014, Jg. 8, H. 1, S. 131–136. DOI:10.1093/cjres/rsu027.