

Informationen zum verfügbaren Parkraum in Städten

Parksuchverkehr, Parkdaten, Parkinformationssysteme, MDM

Die Möglichkeiten, Parksuchverkehre durch eine bessere Nutzung bestehender und Schaffung neuer Informationen zum verfügbaren Parkplatzangebot deutlich zu reduzieren, sind beim Stand der heutigen Technik in erheblichem Ausmaß vorhanden. Die Hemmnisse liegen nicht alleine, vermutlich nicht einmal primär bei den finanziellen Ressourcen, sondern eher bei den teilweise divergierenden Interessenslagen der Betreiber, fehlenden Standards der Informationskonsolidierung und nicht zuletzt vermutlich auch bei der Unkenntnis darüber, was in diesem Bereich an Potenzialen vorhanden ist.

Die Autoren: Simon Rikus, Stephan Hoffmann, Tudor Ungureanu

Knapper Parkraum und eine stark ausgelastete Park-Infrastruktur für Personen- und Wirtschaftsverkehre führen in Städten häufig zu einer hohen Belastung von Anwohnern, Verkehrsteilnehmern und der vorhandenen Infrastruktur durch Parksuchverkehre mit entsprechender Belastung durch Lärm und Abgas-Emissionen sowie Zeitverluste. Daten und Informationen zur Verfügbarkeit freier Parkstände bzw. Stellplätze im öffentlichen Raum und auf privaten Flächen sowie über gerade frei werdende Parkplätze sind derzeit jedoch nicht oder bestenfalls unvollständig verfügbar bzw. werden nicht zur Verfügung gestellt. Durch eine Optimierung der verfügbaren Daten zu

vorhandenen und freien Parkplätzen (im bewirtschafteten und unbewirtschafteten Parkraum) ließen sich viele Parksuchverkehre vermeiden, die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer steigern und die Suche nach (kostenlosen) Parkplätzen auf ein Mindestmaß reduzieren.

Daten zum verfügbaren Parkraum

Daten aus Parkbauten mit Einzelplatzdetektion bzw. Systemen mit kontrollierter Ein- und Ausfahrt (Bild 1 und Bild 2) bieten eine flächendeckende und umfangreiche Datengrundlage und sind prinzipiell verfügbar. Mit den vorhandenen Erfassungstechniken ist grundsätzlich auch eine Bereitstellung von dynamischen Informationen (z. B. die Anzahl von vorhandenen freien Stellplätzen) möglich. Diese Daten liegen jedoch häufig nicht zentral vor oder werden nur in Ansätzen an übergeordnete Stellen oder weitere Nutzer übertragen. Zudem werden häufig nur statische Informationen, wie z. B. maximale Anzahl von Stellplätzen oder die Öffnungszeiten, angegeben. Neben den derzeit noch großen Defiziten bei der notwendigen Übertragungstechnik bestehen insbesondere auch große Hemmnisse einer übergrei-

fenden Datennutzung aufgrund verschiedener Zuständigkeiten in den Kommunen einerseits und der unterschiedlichen Interessen der zahlreichen Betreiber von Parkbauten andererseits.

Daten aus Parkscheinautomaten ermöglichen in Verbindung mit zusätzlichen manuellen Erhebungen grundsätzlich Aussagen zur Belegungs- bzw. Auslastungswahrscheinlichkeit der Parkstände im öffentlichen Straßenraum. Informationen zu verkauften Parkscheinen liegen derzeit zwar für Bereiche mit einer Parkraumbewirtschaftung vor, sie werden aber in der Regel bislang keiner weiterführenden Nutzung zugeführt. Verschiedene Zuständigkeiten in den Kommunen führen dazu, dass diese Daten bislang nicht oder nur unzureichend genutzt werden. Ein hohes Potenzial zur Gewinnung zusätzlicher Informationen zum verfügbaren Parkraum ist gleichwohl vorhanden.

Ansätze bzw. Systeme zur Einzelplatzdetektion bzw. zur streckenbezogenen Erfassung von Parkraum sind grundsätzlich überall im öffentlichen Straßenraum (Straßen bzw. Bereiche mit und ohne Parkraumbewirtschaftung) möglich. Abgesehen vom hohen baulichen Aufwand zur Einrichtung deuten erste Einsätze von Bodensensoren, wie z. B. in Braunschweig, auf eine grundsätzliche Zuverlässigkeit der Systeme hin. Der Einsatz streckenbezogener Sensorik (Video- oder Radardetektion) erlaubt die Erfassung einer großen Anzahl von Stellplätzen, welche weder markiert noch nummeriert sein müssen. Allerdings stehen Daten aus derartigen Systemen derzeit noch in äußerst geringem Umfang und örtlich beschränktem Umfeld (im Rahmen von Pilot-/Testanwendungen) zur Verfügung. Die Nutzung der Daten für die kollektive Verkehrsbeeinflus-

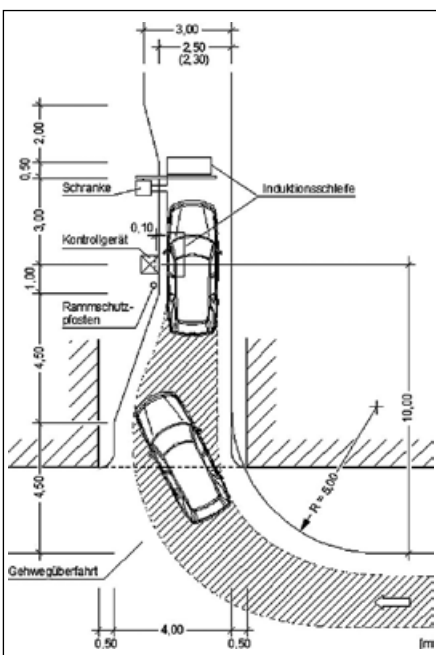


Bild 1: Beispiel für eine Zufahrt mit kontrollierter Ein- und Ausfahrt
Quelle: FGSS



Bild 2: Beispiel für Einzelplatz-Überkopfdetektion
Quelle: afapark

sung mittels Parkleitsystem steht derzeit nicht im Fokus der Anbieter. So werden Daten der verschiedenen Anbieter derartiger Systeme (noch) nicht mit anderen Systemen bzw. Daten verknüpft. Mit ein Grund hierfür ist auch das bislang eher verhaltene Interesse der Kommunen an zusätzlichen, vergleichsweise aufwändigen Entwicklungen im öffentlichen Straßenraum, solange noch ausreichend freie Kapazitäten in Parkbauten vorhanden sind.

Ein *betreiber- und interessensübergreifendes Datenangebot und -management* wurde zumindest ansatzweise im Rahmen des Mobilitäts-Daten-Marktplatz (MDM) verwirklicht. Seitens der Kommunen besteht ein grundsätzliches Interesse zur Datenweitergabe bzw. zum Datenaustausch über den MDM. Bislang stehen Parkdaten im MDM aber nur ansatzweise für sehr wenige Kommunen zur Verfügung, was auch mit dem noch vergleichsweise geringen Bekanntheitsgrad der MDM-Plattform und des dahinterstehenden Datenangebots auf kommunaler Ebene zusammenhängt.

Applikationen für mobile Endgeräte, die einen Mehrwert bei der Parkplatzsuche in Aussicht stellen, stehen zwar in großer Anzahl und mit unterschiedlichsten Gütegraden bzgl. Datenumfang, Datenaktualität und räumlicher Abdeckung zur Verfügung. Sie bieten allerdings oftmals nur eine lokale bzw. regionale Abdeckung sowie ein in der Regel unvollständiges Informationsangebot durch fehlende Verknüpfungen zu anderen Systemen (z. B. Parkleitsystemen). Zudem beschränkt sich der Service überwiegend auf statische Informationen und im Fall der Einbindung dynamischer Daten (bspw. zu Stellplatzauslastungen in Parkbauten) sind diese oftmals nur selektiv verfügbar.

Parksuchverkehr und Vermeidungspotenziale

In deutschen Städten wird jährlich eine Parksuchzeit von insgesamt rund 560 Mio. Stunden generiert. Freizeitfahrten, Rückfahrten zum Wohnort und Erledigungsfahrten sind dabei die wesentlichen Segmente, in denen Parksuchverkehre anfallen. Gut jede fünfte aller in Deutschland im Wirt-

Handlungsansätze	Maßgebliche Akteursebene
Datenerhebung	
Volle Ausschöpfung und flächendeckende Nutzung des konventionellen Park-Datenangebots, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> • neben statischen auch dynamische Informationen aus Parkbauten • Informationen aus Parkscheinautomaten zur Abschätzung / Berechnung von Belegungswahrscheinlichkeiten 	Betreiber von Parkbauten; öffentliche Hand
Detektion im öffentlichen Straßenraum	Privatwirtschaft & öffentliche Hand
Auf- bzw. Ausbau der notwendigen Systeme und Schnittstellen zur automatisierten Datenübertragung, -speicherung und -analyse	Privatwirtschaft & öffentliche Hand
Berücksichtigung der zunehmenden Relevanz von BigData: automatisch erfasste (Roh-)Daten, Informationen, Bewegungsprofile aus mobilen Nutzergeräten (Smartphones, Navis, etc.)	Privatwirtschaft
Datenbereitstellung	
Bündelung vorhandener Daten bzw. Übertragung an eine übergeordnete Stelle (z. B. MDM)	Öffentliche Hand / Kommunen
Auf- bzw. Ausbau der notwendigen Daten-Übertragungstechnik und Vereinheitlichung von Schnittstellen	Privatwirtschaft & öffentliche Hand
Engere Abstimmung kommunaler Aufgabenträger untereinander und mit privaten Betreibern/Anbietern	Privatwirtschaft & öffentliche Hand
Aufgabe der Kommunen, verstärkt neue verfügbare Daten (insb. aus Einzelplatzdetektion im öffentlichen Straßenraum) von den Systembetreibern einzufordern und z. B. für kollektive Verkehrsbeeinflussungssysteme verfügbar zu machen	Öffentliche Hand / Kommunen
Datennutzung	
Abruf und Weiterverarbeitung prinzipiell verfügbarer aber bislang ungenutzter Daten (z. B. aus Parkscheinautomaten) → Generierung von Mehrwerten durch Daten-Kombination	Privatwirtschaft (öffentliche Hand)
Überwindung der Hemmnisse einer übergreifenden Datennutzung aufgrund verschiedener Zuständigkeiten in den Kommunen einerseits und der unterschiedlichen Interessen der zahlreichen Betreiber von Parkbauten andererseits	Öffentliche Hand / Kommunen; Privatwirtschaft
Etablierung und Durchsetzung einer zentralen Datenplattform (MDM): <ul style="list-style-type: none"> • Deutliche Steigerung der Bekanntheit des MDM bei den Kommunen • Herbeiführen einer generellen Bereitschaft auf kommunaler Ebene zur Nutzung der Datenplattform (MDM) • Ausräumen vorhandener Bedenken und Hemmnisse bei den Kommunen über geeignete Maßnahmen (z. B. Informationsveranstaltungen und Erfahrungsberichte von Vorreiter-Kommunen wie z. B. Düsseldorf) • Breite und flächendeckende Nutzung einer möglichst einheitlichen Datenbasis bzw. Datenplattform (z. B. MDM) durch alle am Verkehrsmanagementprozess Beteiligte 	Öffentliche Hand / Kommunen Kommunen Kommunen / kommunale Spitzenverbände Öffentliche Hand / Kommunen; Privatwirtschaft

Tabelle1: Handlungsansätze im Einflussbereich maßgeblicher Akteure

mytraQ -
easy access to
sustainable mobility

Jetzt Video online anschauen:





www.highQ.de



schaftsverkehr durchgeführten Fahrten wird als potenziell Parksuchverkehrs-relevant eingeschätzt. Im Privatverkehr ist es sogar rund jede vierte Fahrt.

Durch eine verbesserte Informationslage ließe sich die jährlich in Städten Deutschlands für die Parkplatzsuche aufgewendete Zeit im Privatverkehr bei optimalem Zusammenwirken von technologischen, gesellschaftlichen und ordnungspolitischen Entwicklungspfaden potenziell um bis zu 155 Mio. Stunden reduzieren. Bezogen auf die insgesamt aufgebrauchte Parksuchzeit entspricht das einem Anteil von bis zu 30 %. Rund 40 % der Fahrten mit Parkplatzsuche würden dabei von Einsparungen zwischen 6 und 10 min profitieren, rund jede vierte Parksuch-Fahrt ließe sich gar um 11 bis 15 min verkürzen.

Im Wirtschaftsverkehr erscheinen Einsparungen von bis zu 26 Mio. Stunden an innerstädtischer Parksuchzeit pro Jahr möglich. Bezogen auf die insgesamt aufgebrauchte Parksuchzeit entspricht das Anteilen von bis zu 50 %.

Eine Verringerung der Parksuchzeiten hätte neben der reinen Zeitersparnis auch positive Auswirkungen auf die Fahrleistungen, da unnötige Suchwege entfielen. So ließen sich im Idealfall jährlich bis zu 2,7 Mrd. Fzg.-km einsparen, einhergehend mit einer Reduktion des Kraftstoffverbrauchs um bis zu 125 Mio. Liter Benzin und 78 Mio. Liter Diesel-Kraftstoff. Das entspricht grob der Menge an Kraftstoff, die der gesamte KFZ-Verkehr (PKW, LKW, Busse, Motorräder etc.) in ganz Deutschland an knapp zwei Tagen im Jahr 2012 verbrauchte. Durch den verringerten Kraftstoffverbrauch könnten so bis zu 500 000 t CO₂-Emissionen, 50 t Partikelemissionen und rund 1000 t Stickoxidemissionen eingespart werden.

Bewertung

Die *Potenziale zur Nutzung von zusätzlichen Daten zur effizienteren Parkraumsuche* sind vielfältig. So bergen Streckenabschnitte mit einer Parkraumbewirtschaftung mit Parkscheinautomaten ein bislang weitgehend ungenutztes hohes Potenzial für eine zusätzliche Datengewinnung. Aber auch Community- oder Fahrzeug-basierte Datenquellen gewinnen insbesondere durch das Vorschreiten von Privaten bei der Entwicklung und dem Angebot entsprechender Informationsdienste stärker an Bedeutung. Der Einsatz von Sensorik für eine streckenbezogene Datenerfassung verspricht bei flächenhafter Verbreitung ein im Vergleich zur Einzelplatzsensorik erhöhtes Datennutzungspotenzial. Nutzerdaten sowohl aus passiver und aktiver Bereitstellung werden mit zunehmender Verbreitung entspre-

chender Endgeräte und der Nutzung von Anwendungen vermehrt vorliegen und somit künftig einen höheren Stellenwert einnehmen.

Die *Potenziale zur Wirksamkeit der zusätzlichen Informationen zur Reduzierung des Parksuchverkehrs* werden wie folgt eingeschätzt. Das höchste Wirkungspotenzial wird Fahrtzweck übergreifend den Sensor-basierten Datenerfassungssystemen zugeschrieben, da mit den hierüber perspektivisch bereitgestellten Daten dem Suchenden konkret Stellplatz-bezogene und aktuelle (im Sinne von Minuten-genaue) Informationen vorliegen würden. Ein immer noch vergleichsweise erhöhtes Potenzial birgt die Nutzung von Daten aus Parkscheinautomaten bzw. aus der damit verbundenen Option des Handy-Parkens. Dies gilt insbesondere dort, wo diese Daten perspektivisch flächendeckend zu Verfügung gestellt werden können. Entsprechend geringer eingeschätzt wird daher das Potenzial dieser Systeme bezogen auf Fahrten, deren Ziel in nichtbewirtschafteten Räumen (insbesondere reinen Wohngebieten) liegt. Informationsdienste mit Daten von Nutzern bieten eine Ergänzung des auf offiziellen (öffentlichen und privaten) Datenquellen aufbauenden Informationsangebots. Höhere Wirkungspotenziale versprechen Informationen und Servicedienste, die auf passiv (z. B. über anonymisierte Bewegungsprofile) bereitgestellten Nutzerdaten und somit einer breiten (auch räumlich weiter gefassten) Basis aufbauen. Mittlere Potenziale gehen von aktiv bereitgestellten Nutzerdaten (im Sinne von Community basierten Ansätzen) aus, da hier eine geringere Breitenwirkung zu erwarten ist. Daten aus Parkhäusern (Systeme mit Ein- und Ausfahrkontrolle) wird ein vergleichbar niedriges Wirkungspotenzial zugesprochen. Es wird davon ausgegangen, dass der Mehrwert absehbarer Systemverbesserungen (z. B. hinsichtlich Vollständigkeit oder Aktualität des Informationsangebots) nur marginal im Vergleich zum heute bereits bestehenden Angebot ausfällt. In Bezug auf die Fahrtzwecke Arbeit und Wohnen werden die Wirkungen ohnehin als vernachlässigbar gering eingestuft.

Schlussfolgerungen

Die Möglichkeiten, Parksuchverkehre durch eine bessere Nutzung bestehender und Schaffung neuer Informationen zum verfügbaren Parkplatzangebot deutlich zu reduzieren, sind beim Stand der heutigen Technik in erheblichem Ausmaß vorhanden. Die Hemmnisse liegen nicht alleine, vermutlich nicht einmal primär bei den finanziellen Ressourcen, sondern eher bei den teilweise divergierenden Interessensla-

gen der Betreiber, fehlenden Standards der Informationskonsolidierung und nicht zuletzt vermutlich auch bei der Unkenntnis darüber, was in diesem Bereich an Potenzialen vorhanden ist.

Dies führt zu der generellen Forderung: Von allen am Verkehrsplanungs- und Verkehrsmanagementprozess Beteiligten sollte eine möglichst einheitliche Datenbasis bzw. Datenplattform (z. B. der MDM) genutzt werden. Nur so können die in vielen Teilbereichen bzw. Teilsystemen vorhandenen Daten zum Parkraum effizient genutzt werden und ggf. zu einer Reduzierung von Parksuchverkehren führen.

Um dieses übergeordnete Ziel erreichen zu können, sind eine Reihe von Voraussetzungen auf den verschiedenen Ebenen der Datenerhebung, der Datenbereitstellung und der Datennutzung zu erfüllen. In *Tabelle 1* sind hierzu erste Handlungsansätze formuliert sowie die jeweils maßgeblichen Akteursebenen benannt. ■



Simon Rikus, Dipl.-Verkehrsing.
Projektleiter Mobilität & Transport,
Prognos AG, Berlin
simon.rikus@prognos.com



Stephan Hoffmann, Dr.
Prokurist, Transver GmbH, Hannover
hoffmann@transver.de



Tudor Ungureanu
Projektingenieur, Transver
GmbH, München
ungureanu@transver.de