

KOMMUNALEN PARKRAUM DATENGESTÜTZT MANAGEN

ERFAHRUNGEN, ERKENNTNISSE UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN



digitalakademie@bw

Herausgeber: Veronika Prochazka, Melanie Handrich, Bernd Bienzeisler

KOMMUNALEN PARKRAUM DATENGESTÜTZT MANAGEN

ERFAHRUNGEN, ERKENNTNISSE UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

IN ZUSAMMENARBEIT MIT:



Universität Stuttgart
Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT

INHALT

Zur Entstehung dieser Publikation	6
von Veronika Prochazka und Severin Maier	
Mit Parkraummanagement Einfluss nehmen auf fließenden Verkehr und städtische Mobilität	8
von Melanie Handrich, Tobias Hagen, Thomas Ernst und Benjamin Biddle	
Daten als Grundlage eines datengestützten Parkraummanagements	15
von Melanie Handrich und Tobias Hagen	
Parkraummanagement in der Praxis: eine Herausforderung für Kommunen	24
von Melanie Handrich, Severin Maier, Mario Herbst und Simone Martinetz	
Zusammengefasst: Handlungsempfehlungen für die kommunale Praxis	42
von Veronika Prochazka, Thomas Ernst und Mario Herbst	
Forschung für das kommunale Parkraummanagement: Ideen für Pilotprojekte	55
von Veronika Prochazka, Tobias Hagen und Simone Martinetz	
Blick in die Innovationswerkstatt	58
Quellen- und Literaturverzeichnis	62

AUTOR*INNEN



VERONIKA PROCHAZKA

leitet das Team »Public Service Innovation« am Forschungs- und Innovationszentrum KODIS des Fraunhofer IAO in Heilbronn und befasst sich mit der datengestützten Entwicklung von Services sowie mit der digitalen Transformation von Geschäftsmodellen in der Kommunalwirtschaft.



SEVERIN MAIER

ist Referent des Verbands kommunaler Unternehmen (VKU) und verantwortet u.a. die Themenschwerpunkte Mobilität und Digitalisierung.



MELANIE HANDRICH

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Team »Public Service Innovation« am Forschungs- und Innovationszentrum KODIS des Fraunhofer IAO in Heilbronn. Sie beschäftigt sich mit Innovations- und Transformationsprozessen im Bereich der öffentlichen Versorgung und befasst sich intensiv mit kommunalem, datengestütztem Parkraummanagement.



TOBIAS HAGEN

ist Professor für Volkswirtschaftslehre und Quantitative Methoden sowie Direktor des Research Lab for Urban Transport an der Frankfurt University of Applied Sciences. In mehreren Forschungsprojekten beschäftigt(e) er sich mit dem Themenkomplex Parken und Daten.

THOMAS ERNST

ist Projektmanager für Mobilität und Digitalisierung innerhalb des Fachbereichs für nachhaltige Mobilität der Stadt Ludwigsburg und befasst sich dort u.a. mit dem kommunalen, datengestützten Parkraummanagement.



BENJAMIN BIDDLE

ist Projektberater für kommunale Mobilitätskonzepte im Team »Kompetenznetz Klima Mobil« bei der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg in Stuttgart. Er berät und unterstützt die Modell- und Netzwerkkommunen zu fachlichen Themen rund um nachhaltige Mobilität.



MARIO HERBSTER

ist Marketingexperte im Innovationsbereich der EnBW. Dabei befasst er sich mit neuen Geschäftsmodellen im Bereich vernetzte Mobilität und urbane Infrastruktur.



SIMONE MARTINETZ

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungs- und Innovationszentrum KODIS des Fraunhofer IAO in Heilbronn. Sie berät und begleitet Kommunen mit zukunftsorientierten Konzepten nachhaltiger Mobilität und datengestützten Analysen zur Neuausrichtung des Parkraummanagements.



ZUR ENTSTEHUNG DIESER PUBLIKATION

von Veronika Prochazka und Severin Maier

Schon heute ist öffentlicher Raum ein knappes Gut, an dessen Nutzung vielfältige Akteure teils widersprüchliche Ansprüche stellen. Ein bekannter Flächenfresser ist der ruhende Verkehr: Der durchschnittliche PKW ist 23 Stunden am Tag im öffentlichen oder privaten Raum abgestellt und belegt beim Parken an öffentlichen Straßen eine Fläche von zehn bis 16 Quadratmetern (für eine tiefergehende Auseinandersetzung zu Stellplatzgrößen siehe FGSV 2005). Schon heute macht der Parksuchverkehr in Ballungsräumen bis zu 30 Prozent des Straßenverkehrs aus (vgl. ADAC 2020) – ein Problem, das sich durch die steigenden Zahlen an Einwohner*innen, Pendler*innen sowie durch den zunehmenden Lieferverkehr weiter verstärken dürfte. Mit der Corona-Pandemie ging zwar der Pendelverkehr zeitweise stark zurück (vgl. Destatis 2020), der Lieferverkehr nahm hingegen zu und der Parkdruck verlagerte sich stärker in die Wohngebiete (vgl. Hagen et al. 2020a, S. 3). Selbst wenn der Trend zum Homeoffice in weiten Teilen der Wirtschaft auch über die Pandemie hinaus anhält, ist also nicht damit zu rechnen, dass der Parkdruck in Ballungsräumen grundsätzlich zurückgehen wird.

Zusätzlich verschärft die dringend benötigte Mobilitätswende den Flächenkonflikt: Auch Fahrradwege, Busspuren, Gehwege und Elektroladesäulen erfordern Platz. Damit die Mobilitätswende gelingt, bedarf es deshalb nicht nur attraktiver, umweltfreundlicher Alternativen zum motorisierten Individualverkehr, sondern auch einer Neuverteilung des öffentlichen Raums und eines neuen Umgangs mit ruhendem Verkehr.

Die Aufgabe, den öffentlichen Raum neu zu verteilen, fällt dabei nicht zuletzt den Kommunen zu. Die Kommunen sind verpflichtet, einen Beitrag zur Erreichung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (engl. Sustainable Development Goals, kurz: SDG) der Vereinten Nationen zu leisten. Zu diesen politischen Zielen zählen beispielsweise die Entwicklung nachhaltiger Städte und Siedlungen (Ziel 11) und das Ergreifen von Sofortmaßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Folgen (Ziel 13) (vgl. UN o.J.). Einen wichtigen Beitrag zur Erreichung des letztgenannten Ziels stellt die Reduktion

von CO₂-Emissionen im Verkehrssektor dar, die bislang hinter den Erwartungen zurückbleibt (vgl. UBA 2020). Neben der ursächlichen Vermeidung von Verkehr und der Reduktion von motorisiertem Individualverkehr kann hierzu auch die Reduktion des Parksuchverkehrs einen wichtigen Beitrag leisten.

Die Kommunen sind also gefordert, den Parkraum effizienter zu nutzen und zu steuern und darüber auch Einfluss auf den fließenden Verkehr zu nehmen. Ein effektives Instrument hierfür ist das datengestützte Parkraummanagement, bei dem Kommunen auf der Grundlage von (Echtzeit-)Daten (z. B. zu verfügbaren Parkplätzen und deren aktueller Auslastung, zu der zu erwartenden Nachfrage, zum aktuellen Verkehrsaufkommen, zu Baustellen, zu Angeboten und zur Auslastung anderer Verkehrsträger, zum Wetter, zur Schadstoffbelastung in der Luft, zu Veranstaltungen in der Umgebung etc.) den Parksuchverkehr aktiv lenken, Anreize für die Nutzung bestimmter Flächen (z. B. über dynamische Bepreisung) und alternativer Mobilitätsangebote schaffen und die Parkraumkontrolle optimieren. Ein solches Parkraummanagement ist idealerweise in ein ganzheitliches Mobilitätskonzept integriert und verfolgt das primäre Ziel, mit Hilfe von Daten den öffentlichen Raum im Sinne aller Bürger*innen effizienter zu nutzen. Parkraummanagement muss damit nicht zwangsläufig die Reduzierung öffentlichen Parkraums bedeuten, auch wenn es hierfür gute Gründe gibt (vgl. Agora 2019).

Eingebettet in das globale Zielsystem der SDG stellt das datengestützte Parkraummanagement ein probates Mittel dar, um Mobilität zu steuern, den Modal Shift voranzutreiben und weitere Potenziale für die Erreichung der SDG zu heben. Viele Kommunen scheuen sich jedoch davor, vom Parkraummanagement als Steuerungsinstrument Gebrauch zu machen – teils, weil sie die hitzigen Diskussionen mit den Bürger*innen sowie mit dem lokalen Einzelhandel fürchten, teils, weil es ihnen an Ressourcen und Know-How fehlt, um datengestütztes Parkraummanagement ganzheitlich zu betrachten und umzusetzen.

Darüber hinaus treffen beim Parkraummanagement vielfältige Akteure mit ihren je eigenen Logiken und Zielvorstellungen aufeinander, die unter einen Hut gebracht werden müssen: kommunale Verwaltung, Politik, private und öffentliche Betreiber von Parkflächen, Fahrzeughersteller, Technologieanbieter, Datenspezialisten.

Um den Wissensaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren zu fördern und damit die Grundlage für Kooperation und die Entwicklung innovativer Lösungen zu schaffen, hat das Fraunhofer IAO im Rahmen des Kommunalen Innovations-Centers (KIC@bw) das Innovationsnetzwerk »Datengestütztes Parkraummanagement« ins Leben gerufen. Über 20 Vertreter*innen aus den genannten Bereichen haben in drei Workshops über einen Zeitraum von neun Monaten die kommunalen Bedarfe und Herausforderungen analysiert, Zielbilder für das Parkraummanagement von morgen entwickelt, vorhandene technische, rechtliche und organisatorische Lösungen gesammelt, Erfahrungswissen ausgetauscht, Handlungsempfehlungen für die kommunale Praxis formuliert und gemeinsame Pilotprojekte konzipiert.

Die vorliegende Publikation fasst die Arbeitsergebnisse des Innovationsnetzwerks zusammen, stellt bestehende (technische) Lösungen für ein effizientes, datengestütztes Parkraummanagement vor, formuliert Handlungsempfehlungen an die Adresse der kommunalen Verwaltung und der Kommunalwirtschaft und gibt Anregungen für die ersten Schritte auf dem Weg zu einem datengestützten Parkraummanagement in den Städten und Gemeinden. Darüber hinaus zeigt die Publikation auf, an welchen Stellen noch Bedarf für weiterführende Forschung besteht.

Zu dieser Publikation

»Kommunalen Parkraum datengestützt managen« ist eine Beitragssammlung, die von Vertreter*innen des Netzwerks erstellt wurde. Die Publikation richtet sich insbesondere an interessierte Personen in der Kommunalpolitik, in der öffentlichen Verwaltung der Kommunen und in der Kommunalwirtschaft, die einen Einstieg in das Themenfeld datengestütztes Parkraummanagement finden, auf den Erfahrungen anderer aufbauen und die Potenziale des datengestützten Parkraummanagements für eine effiziente Flächennutzung im öffentlichen Raum und für die Entwicklung nachhaltiger Städte und Siedlungen nutzen wollen. Je nach persönlichem Interesse können ausgewählte Kapitel gelesen werden oder die Beitragssammlung im Ganzen.

MIT PARKRAUMMANAGEMENT EINFLUSS NEHMEN AUF FLIESSENDEN VERKEHR UND STÄDTISCHE MOBILITÄT

von Melanie Handrich, Tobias Hagen, Thomas Ernst und Benjamin Biddle

Der Wandel hin zu einer zukunftsfähigen und klimaschonenden Mobilität erfordert eine effektive Steuerung durch die Kommunen. Parkraummanagement liefert hierbei vielfältige Ansatzpunkte und wirkt nicht nur auf den ruhenden Verkehr. Lenkungseffekte werden vor allem auch im Bereich des fließenden Verkehrs erzielt. Inwieweit Parkraummanagement ein Stellhebel zur Steuerung von Verkehr und Mobilität sein kann, wird im folgenden Kapitel aufgezeigt.

Parkraummanagement als ein wesentliches Instrument in einem ganzheitlichen Mobilitätskonzept

Dem Parken wird in vielen kommunalen Planungsinstrumenten oftmals eine untergeordnete Bedeutung beigemessen. Für Innenstadtbereiche liegen zwar häufig Parkraumkonzepte vor. Jedoch ist es ebenso wichtig, den ruhenden Verkehr auf gesamtstädtischer Ebene zu betrachten. So sollte das Parkraummanagement als ein selbstverständlicher Teil eines ganzheitlichen Mobilitätskonzepts verstanden werden. Darin sollten verschiedene Mobilitätsformen ideal miteinander verbunden und Maßnahmen zur effizienteren Flächennutzung angestrebt werden. Ein ganzheitliches Mobilitätskonzept integriert und verknüpft die unterschiedlichen Mobilitätslösungen wie den (elektro-)motorisierten Individualverkehr, den ÖPNV, Car- und Bike-Sharing, das eigene (Job-)Rad, die Fortbewegung zu Fuß etc.

Ein Ansatz wäre beispielsweise, attraktive Parkmöglichkeiten an intermodalen Mobilitätspunkten anzubieten und dort den Umstieg auf den ÖPNV oder das Fahrrad zu befördern. In dem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, welchen Bedarf die Nutzer*innen haben. Die Betrachtung der Ansprüche von Wohnbevölkerung, (Berufs-)Pendler*innen, Besucher*innen etc. sollte daher immer Bestandteil eines ganzheitlichen Mobilitätskonzepts sein. Darüber hinaus sollte das Parken nicht nur für den privaten Kfz-Verkehr bedacht werden. Auch die Transportlogistik und die Mikromobilität benötigen Platz für Lieferzonen und das Abstellen von Fahrzeugen.

Ruhender Verkehr

Alle Vorgänge, die dem Abstellen, dem Ein- und Aussteigen sowie dem Be- und Entladen von Fahrzeugen dienen, werden dem ruhenden Verkehr zugeordnet. Flächen und Einrichtungen, die dem Abstellen von Fahrzeugen dienen, werden in den Straßenbaurichtlinien als Anlagen des ruhenden Verkehrs bezeichnet (vgl. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der freien Hansestadt Hamburg 2005, S. 11 f.). Hierzu zählen Parkflächen im öffentlichen Straßenraum, allgemein zugängliche Parkplätze, Parkbauten außerhalb des Straßenraums sowie private Abstellflächen (vgl. Land Baden-Württemberg 2019).



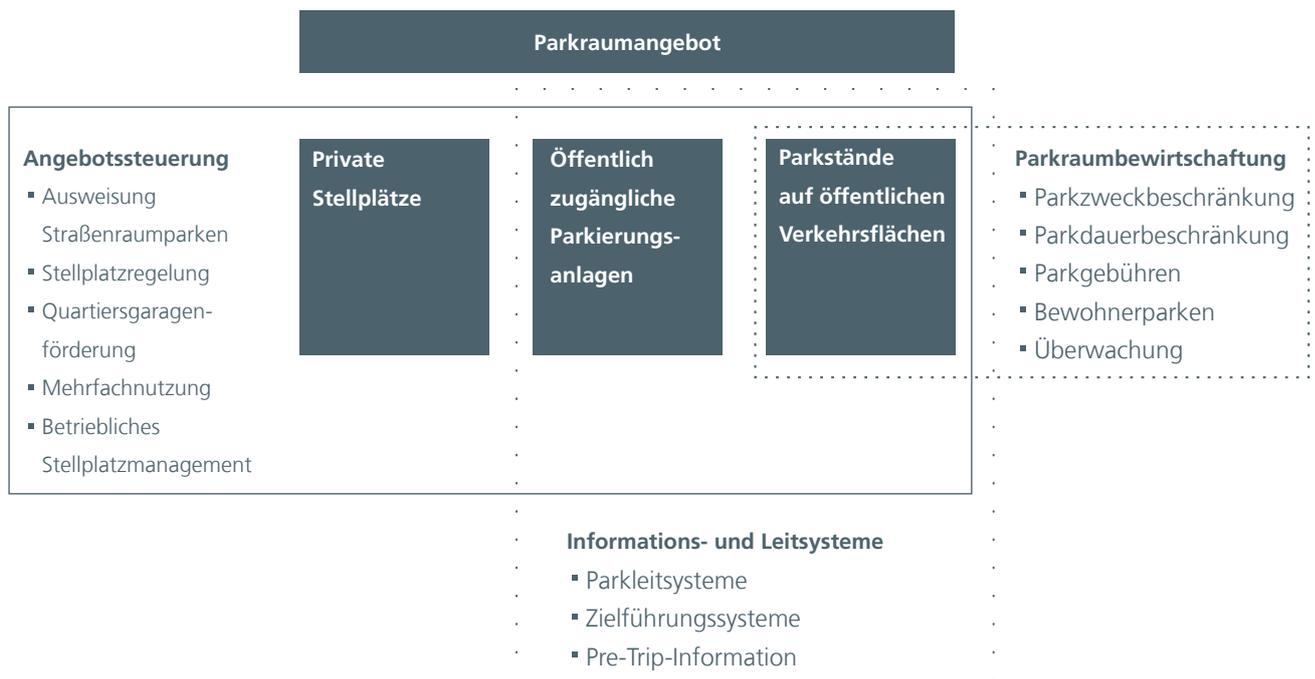
Begriffsklärung

Steuerungswirkung von Parkraummanagement

Übergeordnete Ziele im Bereich des Parkraummanagements sind zumeist:

- Reduzierung des PKW-Aufkommens in Städten
- Beförderung des Umstiegs auf alternative Verkehrsmittel
- Minimierung des Parksuchverkehrs im öffentlichen Straßenraum
- Erhöhung der Umschlagszahlen auf zentrumsnahen Parkplätzen
- Bündelung des ruhenden Verkehrs im Off-street-Bereich und an den Ortseingängen
- Unterbindung des Falschparkens und - Bevorrechtigung bestimmter Fahrzeug- und Personengruppen (z. B. Bewohner*innen, Schwerbehinderte, Lieferdienste etc.)

Mit Parkraummanagement steht Städten und Gemeinden ein wichtiges Instrument zur Verfügung, um auf die Parkplatznutzung einzuwirken und Verkehrs- und Parklenkung zu betreiben. Diese kann zeitlich und räumlich durch bauliche, organisatorische und verkehrsrechtliche Maßnahmen unter Berücksichtigung der lokalen Randbedingungen beeinflusst werden (vgl. FIS 2019). Die Aufgaben der Kommunen umfassen damit weit mehr als lediglich die Bereitstellung von Parkraum. Neben einer gezielten **Angebotssteuerung** (im Off- und On-street-Bereich) können sie durch **Informations- und Leitsysteme** und die **Bewirtschaftung** öffentlicher Parkstände Einfluss auf den fließenden und ruhenden Verkehr nehmen (vgl. VM Baden-Württemberg 2016, S. 6-7). Dadurch erhöht sich die Verkehrssicherheit, Emissionen werden reduziert und es ergeben sich neue stadträumliche Qualitäten. Zudem können Kommunen durch **alternative Mobilitätsangebote** und **Anreize** die **Nachfrage** nach Parkraum beeinflussen.



Aufgaben der Kommunen im Parkprozess

Die Digitalisierung des Parkens führt zu einer grundlegenden Transformation des Parkprozesses und damit auch der Aufgaben, die die Kommunen bei der Umsetzung eines datengestützten Parkraummanagements wahrnehmen werden. Daraus ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, wie Städte und Gemeinden Einfluss auf den ruhenden (und fließenden) Verkehr nehmen können. In der Publikation [Die digitale Transformation des städtischen Parkens](#) von Bienzeisler et al. (2019) werden die veränderten Aufgaben von Kommunen entlang der Prozesskette des Parkens beschrieben. Diese wurden um weitere Aufgaben ergänzt und sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

*Abbildung 1
Steuerungselemente des
Parkraummanagements, eigene
Darstellung in Anlehnung an
Ministerium für Verkehr
Baden-Württemberg
(2016, S. 7).*

Prozesskette des Parkens Aufgaben von Kommunen (heute und perspektivisch)

Flächen und Infrastrukturen bereitstellen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bereitstellung kommunaler Flächen ▪ Markierung, Beschilderung, Beleuchtung, Wartung und Reinigung von Stellflächen ▪ Baurechtliche Vorgaben zur Herstellung von Stellplätzen im privaten Bereich (z. B. Stellplatzschlüssel) ▪ Integration nicht-kommunaler Flächen: Steuerung von (privaten) Flächenanbieter*innen
Parkmotivation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einfluss durch Angebotssteuerung und Parkraumbewirtschaftung ▪ Interessenabgleich mit lokalen Akteuren (z. B. Unternehmen, Bewohner*innen, Bildungseinrichtungen, etc.) ▪ Privilegierung von bestimmten Verkehren (z. B. E-Mobilität) ▪ Steuerung der Parkmotivation über dynamische Informationen
Parkplatzbuchung und -reservierung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusammenarbeit mit Parkraumanbieter*innen bei der Einführung von Buchungs- und Reservierungssystemen im Off-street-Bereich (z. B. im Rahmen von Pilotprojekten) ▪ Einführung von Buchungs- und Reservierungssystemen im On-street-Bereich (z. B. via Park-Apps) ▪ Auswahl und Steuerung von Dienstanbieter*innen
Anfahren und Finden des Parkplatzes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Betrieb von (dynamischen) Parkleitsystemen ▪ Bereitstellung von Auslastungs- und Verkehrsflussdaten für Navigationsdienste ▪ Finanzierung notwendiger technologischer Komponenten
Ein- und Ausparken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewährleistung der Verkehrssicherheit ▪ Bereitstellung von hochauflösenden Navigationsdaten für autonomes Parken
Zahlung und Zahlungsabwicklung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bereitstellung und Betrieb von Parkscheinautomaten ▪ Festlegung von digitalen Lösungen und Prozessen zur Zahlungsabwicklung

*Tabelle 1
Möglichkeiten zur kommunalen Einflussnahme auf den Parkprozess, eigene Darstellung in Anlehnung an Bienzeisler et al. (2019, S. 18-25).*

Prozesskette des Parkens

Aufgaben von Kommunen (heute und perspektivisch)

Parkraumnutzung

- Bereitstellung von Ladestationen für E-Fahrzeuge
- Steuerung alternativer Erfassungssysteme
- Erprobung und Umsetzung flexibler Flächennutzungskonzepte
- Regelung alternativer Nutzungsoptionen

Parkraumkontrolle

- Kontrolle durch den Vollzugsdienst
- Mahnwesen und Inkasso
- Betrieb von digitalen Erfassungssystemen

Datenverwertung

- Kontinuierliche Analyse von Nutzungsdaten
- Nutzung von Echtzeit-Daten für die Verkehrssteuerung

Potenziale von datengestützten Ansätzen

Die zunehmende Digitalisierung in unterschiedlichen Lebensbereichen wie Arbeitswelt, Mobilität, Wohnen, Bildung etc. bringt Herausforderungen und Chancen mit sich. Um aber damit tatsächlich gesellschaftliche Ziele zu erreichen, muss die Digitalisierung von den Kommunen proaktiv mitgestaltet werden. Gerade im Bereich des Parkraummanagements bietet die Digitalisierung vielfältige Möglichkeiten. Auf dem Markt gibt es unzählige Technologie- und Dienstleister, die Lösungen zur digitalen Unterstützung des Parkprozesses vertreiben (z. B. Sensoren zur Fahrzeugerkennung, Buchungs- und Bezahlssysteme, intelligente Schrankenanlagen etc.). Durch den flächendeckenden Aufbau einer digitalen Parkinfrastruktur in Städten und Gemeinden werden immer mehr Daten generiert, wodurch Kommunen ein genaueres Verständnis über Parkvorgänge erhalten können.

Mehrwerte entstehen insbesondere dann, wenn die Daten für die Verkehrslenkung (möglichst in Echtzeit), für strategische Entwicklungsentscheidungen oder für Quartiersplanungen herangezogen werden. Beispielsweise müssen im Vorfeld vieler Bauvorhaben Verkehrsgutachten erstellt werden. Hierbei werden oftmals personalintensive, manuelle Erhebungen über einen kurzen Zeitraum von wenigen Tagen angestellt. Findet hingegen eine automatisierte und kontinuierliche Generierung von Park- und Mobilitätsdaten statt, können daraus präzisere Erkenntnisse und Prognosen abgeleitet werden. So können aus Daten der Parkraumbewirtschaftung beispielsweise automatisiert Ganglinien erstellt werden, die Auskunft über die zeitliche Verteilung der Parkraumnachfrage, differenziert nach Stadtteil(typ)en sowie Nachfragegruppen (Beschäftigte, Anwohner*innen etc.), geben (vgl. Hagen et al., 2020b). Stets aktuelle Informationen zum Auslastungsgrad des Parkraums helfen bei der verkehrlichen Planung und Lenkung bei größeren Ereignissen, wie Stadtfesten oder Baustellen.

Die Erfassung und die Verarbeitung von Verkehrs- und Parkdaten und damit verbunden auch das Wissen über ein bestimmtes Nutzerverhalten ermöglichen Städten und Gemeinden eine größere Einflussnahme auf das kommunale Verkehrsgeschehen. Für die Nutzer*innen ist die einfache – und möglichst in Echtzeit angebotene – Verfügbarkeit von Informationen bei der Wahl des Verkehrsmittels und beim Parkprozess an sich wichtig. Beispielsweise kann die Parkplatzsuche durch eine verbesserte Informationsbereitstellung (z. B. über Navigations- und Leitsysteme) hinsichtlich der Verortung, Bepreisung oder Verfügbarkeit von Parkflächen (insbesondere auch in Verbindung mit Sonderparkplätzen, z. B. für E-Fahrzeuge oder Schwerbehinderte) komfortabler gestaltet und der Parksuchverkehr kann reduziert werden.

Fazit

(Datengestütztes) Parkraummanagement steckt in den Kommunen vielfach noch in den Kinderschuhen, hat aber großes Potenzial für die Steuerung von Verkehr und Mobilität. Handlungsspielräume ergeben sich für Kommunen vor allem im Bereich der öffentlichen Parkierung, insbesondere im On-street-Bereich. Die Einflussnahme im privaten Bereich ist hingegen schwieriger und wird vor allem über planungsrechtliche Vorgaben (z. B. in der Bauleitplanung) ermöglicht. Städte und Gemeinden sollten (datengestütztes) Parkraummanagement jetzt auf die Tagesordnung setzen. Entscheidend ist hierbei, dass sich die Kommunen ihrer Handlungsspielräume bewusstwerden und auch die Potenziale der Digitalisierung beim Aufbau eines Parkraummanagements nutzen.

Zu erwartende längerfristige Veränderungen durch Corona

Die Covid19-Pandemie hat nach aktuellem Informationsstand vor allem drei längerfristige Effekte auf den innerstädtischen Verkehr (vgl. Hagen et al. 2020a):

1. Es ist langfristig mit deutlich mehr Home-Office als vor der Pandemie zu rechnen (vgl. Hoffmann, Piele, Piele, 2020). Dies führt zu einem Rückgang des Pendler*innen-Verkehrs, was wiederum den Bedarf an Parkraum für Arbeitnehmer*innen in Arbeitsplatznähe reduziert.
2. Die erweiterten Speckgürtel werden als Wohngegenden interessanter, zudem verliert stadtnahes Wohnen an Attraktivität, wodurch sich weiterer (Auto-)Verkehr und Parkdruck aus den Großstädten und Mittelzentren in die Kleinstädte verlagert (vgl. Jll, 2020).
3. Der Online-Handel nimmt weiter zu, wodurch die Innenstädte als Einkaufszentren (weiter) an Bedeutung verlieren, was wiederum zu weniger Einkaufsverkehr sowie weniger Parkraumnachfrage in den Innenstädten führt (vgl. Hagen et al. 2020a).



EXKURS

DATEN ALS GRUNDLAGE EINES DATENGESTÜTZTEN PARKRAUMMANAGEMENTS

von Melanie Handrich und Tobias Hagen

Auf dem Weg zur vernetzten Mobilität und zum datengestützten Parkraummanagement stellen kommunale Datenbestände eine wichtige Ressource dar. Die gute Nachricht: Einige Kommunen haben bereits einen relativ großen Datenpool. Die schlechte Nachricht: Daten werden oftmals völlig unabhängig voneinander und nur wenig integriert betrachtet. Um ein datengestütztes Parkraummanagement erfolgreich betreiben zu können, ist das Wissen über kommunale Datenbestände und den Aufbau einer digitalen Infrastruktur essenziell. In diesem Kapitel wird daher ein Überblick über offene Datenplattformen und einheitliche Standards gegeben, gefolgt von einer Anleitung für Kommunen zur Strukturierung ihrer Daten.

Infrastruktur: Offene Datenplattformen und einheitliche Standards

Um Parkraummanagement und damit Mobilität im Allgemeinen nachhaltig zu gestalten, hilft es, wenn kommunale Daten an einer Stelle zentral gebündelt und abrufbar gemacht werden. Das erfordert definierte Standards und Schnittstellen. Durch diese wird Informationstransparenz erzeugt und automatisierte Prozesse werden erst ermöglicht. Kommunen sollten hier idealerweise nicht allein handeln, sondern einem landes-, bundes- und EU-weiten Vorgehen folgen.

Wozu offene Datenplattformen?

Offene und anbieterneutrale Plattformen ermöglichen den Zugang zu Daten für jedermann. Das stellt Chancengleichheit her. Kommunen, Bürger*innen und privatwirtschaftliche Akteure können hiervon profitieren. Beispielsweise können durch die Informationsvielfalt neue Services entstehen, die die Verkehrsmittelwahl und die Routenplanung positiv begünstigen. Besonders mehrwertstiftend sind diese, wenn Echtzeit-Daten (z. B. zur aktuellen Auslastung) integriert werden. Einheitliche Standards für die Bereitstellung von Mobilitätsinformationen über Stadt- und Ländergrenzen hinweg ermöglichen außerdem eine bessere Vergleichbarkeit von Daten und begünstigen die Steuerung intermodaler Verkehre.

Welche offenen Datenplattformen gibt es im Mobilitätsbereich?

In Deutschland forcieren Bund und Länder den Aufbau offener Datenplattformen. Der **Mobilitätsdaten-Marktplatz (kurz: MDM)** ist ein bundesweiter Zugangspunkt für Verkehrsdaten und ein Dialogforum für Praktiker*innen und Experten*innen. Er wird vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert und von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) betrieben. Über ein Online-Portal können Daten gesucht, angeboten, bestellt und geliefert werden. Hierbei handelt es sich u. a. um Messwerte von Verkehrs- und Umfeldetektoren, Verkehrsmanagementmaßnahmen, Parkinformationen, Baustellendaten, Gefahren- und Ereignismeldungen, Tankstellenpreise, statische Straßennetzdaten und sonstige Daten (z. B. Wetterdaten).

Weitere Informationen finden Sie online beim [MDM](#).



Tipp

In Baden-Württemberg gibt es mit der Mobilitätsdaten-Plattform **MobiDataBW** seit September 2020 einen landesweiten Zugangspunkt zu Mobilitätsdaten. Um keine Konkurrenzsituation zu Bundeslösungen herzustellen, sind Schnittstellen zum MDM vorhanden. MobiDataBW wird von der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH NVBW betrieben und ist aus dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt moveBW hervorgegangen. Bislang werden ÖPNV-Daten (Fahrplandaten und Haltestelleninformationen), Parkraumdaten sowie Standorte und Verfügbarkeiten von Car- und Bikesharing-Fahrzeugen angeboten.

Weitere Informationen finden Sie online bei [MobiData BW](#).



Tipp

Welche Standards gibt es?

Standards für den Aufbau von offenen Datenplattformen und Lizenzregelungen sorgen für eine bessere Nutzbarkeit von Daten. Auf internationaler Ebene wurde 2018 die **Alliance for Parking Data Standards (APDS)** ins Leben gerufen. Ziel der APDS ist es, einen allgemeingültigen, konsensbasierten und internationalen Standard für Parkdaten und -definitionen als Basis für Parkanwendungen zu schaffen, der von Regierungen, Kommunen, Zulieferern, Parkhausbetreibern, Technologieplattformen, Serviceanbietern usw. verwendet wird und so die Kommunikation zwischen verschiedenen Systemen erleichtert. Aktuell prüft die Internationale Organisation für Normung (ISO) die Aufnahme des APDS als offizielle ISO-Norm, was insofern ein großer Erfolg wäre, da ISO-Normen weltweit anerkannt sind.

Weitere Informationen finden Sie online bei der [Alliance for Parking Data Standards](#)



Tipp

Vom Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN) und vom Fraunhofer-Institut für offene Kommunikationssysteme FOKUS wurde in Zusammenarbeit mit mehreren deutschen Städten und Vertreter*innen aus der Industrie eine **Norm zum Aufbau eines Referenzarchitekturmodells für offene Urbane Plattformen (DIN SPEC 91357)** erarbeitet. Ziel war die Schaffung eines standardisierten Rahmenwerks für die Entwicklung von integrierten digitalen Smart-City-Lösungen. Nach den Vorgaben der DIN SPEC 91357 soll im Weiteren eine städtische Plattform (Open Urban Platform – OUP) aufgebaut werden, die alle Daten und Dienste einer Stadt zusammenführt (vgl. Fraunhofer FOKUS 2017).

Weitere Informationen finden Sie online bei der [DIN](#)



Tipp

Anleitung zur Strukturierung kommunaler Datenbestände

Kommunen haben oftmals einen umfangreichen Datenbestand. Im Folgenden wird dargestellt, wie sich die vielen einzelnen Daten strukturieren lassen und wie sie für ein Parkraummanagement nutzbar gemacht werden können. Beispielsweise lassen sich Daten danach unterscheiden, ob sie in der Hand der Kommune liegen oder von externen Akteuren gehalten werden. Außerdem wird zwischen statischen Daten (»Momentaufnahmen« zu einem Zeitpunkt) und dynamischen Daten (sich stetig verändernde Informationen, ggf. in realtime) differenziert. Schließlich kann man unterscheiden zwischen dem Angebot an und der Nachfrage nach Parkraum. Die nachfolgende Anleitung soll den Kommunen Schritt für Schritt einen Weg aufzeigen, wie sie bei der Strukturierung ihrer Daten vorgehen können.

Ziele und Anforderungen für das kommunale Parkraummanagement definieren

Was möchte ich mit dem Parkraummanagement erreichen?

Welche Daten eine Kommune braucht, um ein effizienteres Parkraummanagement zu betreiben, ist immer abhängig davon, welche übergeordneten Ziele mit dem Parkraummanagement verfolgt werden. Erst, wenn eine Kommune diese definiert hat, kann im Weiteren überlegt werden, welche Fragestellungen mithilfe von Daten mehrwertstiftend beantwortet werden können und sollen. Damit wird die Wahl der „richtigen“ Daten vor allem vom jeweiligen Verwendungszweck bestimmt.



Vorhandene Datenbestände identifizieren

Welche Daten habe ich bereits?

Anschließend sollte sich eine Kommune einen Überblick darüber verschaffen, welche mobilitäts- und parkraumrelevanten Daten heute schon bei den unterschiedlichen Ämtern und ggf. kommunalen Unternehmen existieren. Wo und in welcher Form liegen diese vor? Wer hat Zugang und wie werden die Daten bislang verwaltet und genutzt? Mehrwerte können auch durch das Hinzuziehen weiterer Datenquellen entstehen, die nicht unmittelbar etwas mit den Themen Mobilität und Parken zu tun haben. So können z. B. Wetter-, Veranstaltungs- oder soziodemographische Daten bei der Prognose des ruhenden und fließenden Verkehrs hilfreich sein.



Fehlende Datenquellen ermitteln und bei Bedarf nacherheben

Welche Daten brauche ich außerdem?

Nachdem die Ziele für das kommunale Parkraummanagement definiert und vorhandene Datenbestände in einer Kommune identifiziert sind, sollten fehlende Datenquellen ermittelt und bei Bedarf nacherhoben werden. Welche weiteren Daten wären wichtig, um datengestütztes Parkraummanagement erfolgreich zu betreiben? Welche Daten fallen künftig an, z. B. durch die Einführung neuer Technologien? Wo gibt es Lücken im Datenbestand und wie können diese geschlossen werden? Gibt es andere (digitale) Methoden, mit denen Daten effizienter und qualitativvoller generiert werden können? Und inwieweit können fehlende Daten nacherhoben oder käuflich erworben werden?



Datennutzungsstrategie ausarbeiten

Wie kann ich meine Daten nutzen und wer hat Zugriff auf diese?

Die Ergebnisse aus den Schritten 1 bis 3 sollte eine Kommune zusammentragen und im Weiteren überlegen, wie bestehende und künftig anfallende Daten besser genutzt werden können. Im besten Fall entwickeln Kommunen und kommunale Unternehmen daraus neue Dienste und wirtschaftliche Geschäftsmodelle. Es sollte auch geklärt werden, wie der Schutz der Daten sichergestellt werden kann und inwieweit Daten open source bereitgestellt werden sollen. Beispielsweise gibt es zahlreiche Anbieter im Mobilitätsbereich, die kommunale Daten über offene Plattformen wie den MDM oder MobiDataBW abgreifen. Entscheidet sich eine Kommune dazu, Daten frei verfügbar anzubieten, können die Mobilitätsanbieter diese für ihre Anwendungen nutzen, was zu einer verbesserten Verkehrssteuerung führen kann.

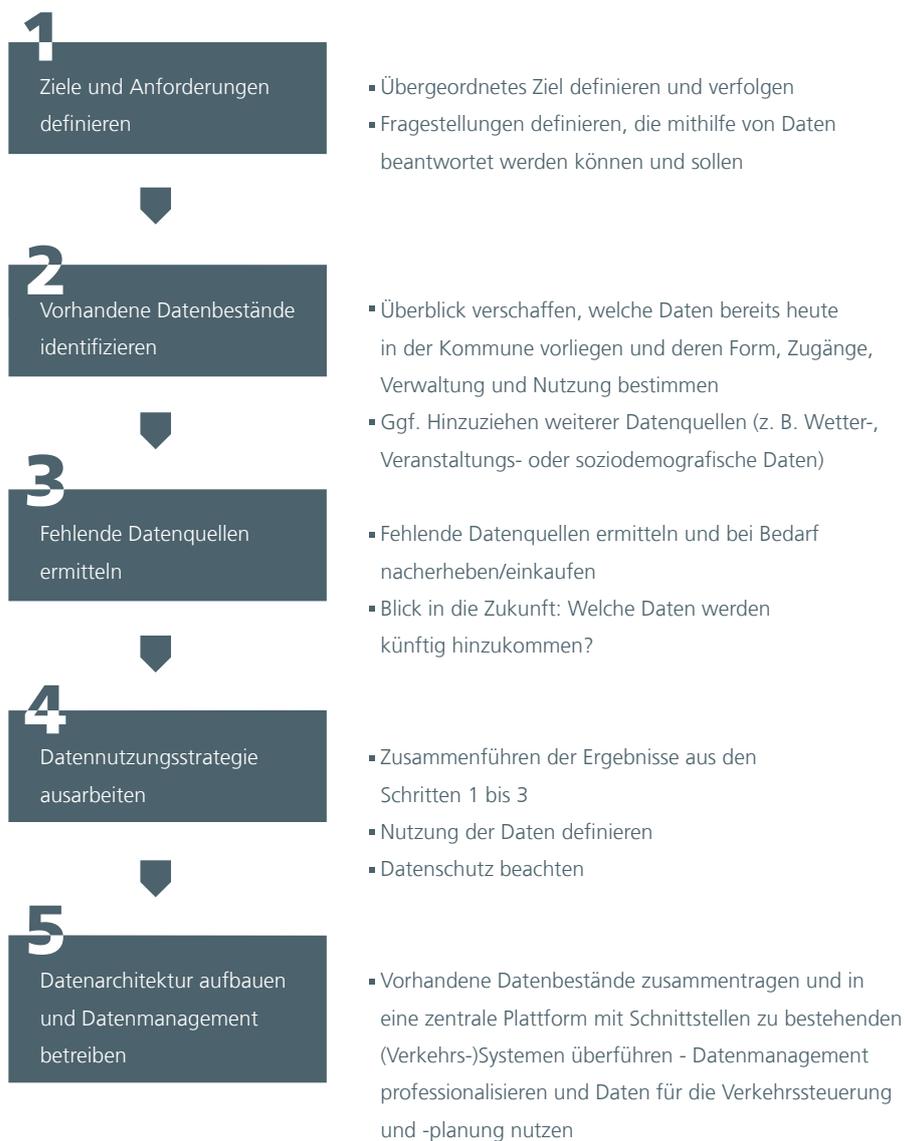


Datenarchitektur aufbauen und Datenmanagement betreiben

Wie kann ich meine Datenbestände zentralisieren, die Zugänge zu meinen Daten verbessern und diese für das Parkraummanagement nutzbar machen?

Der letzte Schritt sieht vor, die für das kommunale Parkraummanagement notwendigen IT-Infrastrukturen zu schaffen und eine Datenarchitektur aufzubauen. Hierbei sollte eine Kommune vorhandene Datenbestände zusammentragen und in eine zentrale Plattform mit Schnittstellen zu bestehenden (Verkehrs-)Systemen überführen. Ziel sollte sein, den Abruf von Daten innerhalb der Verwaltung zu erleichtern, mehr Transparenz über die Verfügbarkeit von Daten herzustellen und diese mittels eines professionalisierten Datenmanagements bestmöglich für die Verkehrssteuerung und -planung zu nutzen. Es bietet sich an, eine Personalstelle in der Verwaltung zu schaffen, die sich um den Aufbau, die Pflege und die Weiterentwicklung der Plattform kümmert. Sofern kommunale Daten über offene Plattformen, wie den MDM oder MobiDataBW, open source verfügbar gemacht werden sollen, sollten Schnittstellen nach den Standards der jeweiligen Plattformen programmiert und über deren Online-Portale veröffentlicht werden.





*Abbildung 2
Schritt-für-Schritt-Anleitung zur
Strukturierung kommunaler
Datenbestände für das daten-
gestützte Parkraum-
management.*

Fazit

Die Vielfalt der Akteure, Datenquellen, Plattformen und Vorgaben scheint eine Herausforderung für die kommunale Praxis darzustellen. Bund und Länder fördern und fordern zunehmend Open Data über gesetzliche Vorgaben und pilotieren erste Umsetzungsprojekte. Damit Mehrwerte entstehen können, müssen aber auch Kommunen als Datengeber agieren und ihre Bestände auf den offenen Plattformen zur Verfügung stellen. Allerdings genügen Daten allein nicht, sie sind auch klaren Verwendungszwecken zuzuordnen. Städte und Gemeinden sollten sich daher einen Überblick über ihre kommunalen Datenbestände verschaffen und eine integrierte siloübergreifende Datennutzungsstrategie erarbeiten.

EXKKURS

Kommunale Datenbestände erfassen

Die Expert*innen des Innovationsnetzwerks haben im Rahmen eines Workshops eine Übersicht über Datenquellen einer Kommune im Bereich des Parkens erarbeitet und eingeschätzt, inwieweit diese in Städten und Gemeinden bekannt sind. Die Datenquellen wurden anschließend hinsichtlich ihrer Relevanz für das kommunale Parkraummanagement priorisiert.

*Abbildung 3
Übersicht der für das
kommunale Parkraummanage-
ment relevanten Datenquellen
in Kommunen und Priorisierung
hinsichtlich deren Relevanz.*

Die höchste Relevanz für das kommunale Parkraummanagement hat das Wissen um die Verortung und den Bestand des kommunalen Parkraums. Die Lage und die Anzahl der Stellplätze der öffentlichen Parkhäuser und der Park-and-Ride- (P+R) und Parken-und-Mitfahren-Plätze (P+M) sind in den Kommunen meistens bekannt. Oftmals unbekannt bis teilweise bekannt ist hingegen die Lage und Anzahl der (bewirtschafteten und unbewirtschafteten) Stellplätze im öffentlichen Straßenraum. Hier gibt es in vielen Kommunen enormen Nacherhebungsbedarf.

Die Preise für das Parken sind sowohl im On-street- als auch im Off-street-Bereich in den meisten Kommunen bekannt.

Erfreulich ist, dass die Auslastung der öffentlichen Parkhäuser, die von den Expert*innen als sehr relevant eingestuft wurde, in den Kommunen in den meisten Fällen bekannt ist. Hierbei handelt es sich in der Regel um die Anzahl freier Stellplätze, die von den Parkhausbetreiber*innen in die Parkleitsysteme eingespeist werden.

Durch die Priorisierung hat sich außerdem gezeigt, dass weitere Mobilitätsdaten, die über das reine Parken hinaus gehen, für das kommunale Parkraummanagement von einigen Expert*innen teilweise als sehr relevant bewertet wurden. Hierzu zählen insbesondere Daten rund um den ÖPNV (Taktung, Informationen zu Bus-/Bahn-Linien, Lage der Haltestellen), die Anzahl und Lage von E-Ladesäulen und Verkehrsstärken.

	Kommune (statisch)	Kommune (dynamisch)	Externe Anbieter (statisch + dynamisch)	
Parkdaten	Öffentliches Off-street-Parken	✓ Lage der öffentlichen Parkhäuser	✓ Auslastung der öffentlichen Parkhäuser	
		✓ Parkhauspezifische Daten (Anzahl Stellplätze, Parkgebühren, Öffnungszeiten, etc.)	- Anträge für Dauerstellplätze	
		- Auslastung der öffentlichen Parkhäuser	- Anzahl der Dauerparker pro Parkhaus	
		- Qualitätsbewertung öffentlicher Parkhäuser	- Nutzungsdaten aus Park-Apps	
		✓ Anzahl und Lage der P+R- und P+M-Plätze		
		✓ Potenzialflächen für P+R- und P+M-Plätze		
Parkdaten	Öffentliches On-street-Parken	✗ Lage der öffentlichen On-street-Parkplätze und Anzahl der Stellplätze	✓ Übersicht über Parkvorgänge und Einnahmen aus Parkscheinautomaten	
		- Anzahl und Lage der bewirtschafteten On-street-Parkplätze	✓ Anträge für das Bewohnerparken	
		✗ Anzahl und Lage der unbewirtschafteten On-street-Parkplätze	✓ Anzahl der Parkverstöße	
		✓ Preise für das On-street-Parken	✓ Personalaufwand für Parkkontrollen	
		✓ Nutzungsdaten aus Park-Apps		
Parkdaten	Privates Off-street-Parken	✗ Anzahl und Lage sonstiger unbewirtschafteter privater Parkplätze (z. B. Supermärkte)	✗ Anzahl und Lage privat vermittelter Stellplätze (z. B. via Ampido)	
Weitere Mobilitätsdaten	✓ Anzahl und Lage von E-Ladesäulen	✓ Verkehrsstärken (IVLZ)	✗ Verkehrsstärken (z.B. GPS-Trips)	
	- Weitere Mobilitätsangebote und Abstellanlagen (z. B. Radbügel)	- Fußgängerströme	✓ Bus-/Bahn-Linien und Lage der ÖPNV-Haltestellen	
		✓ Anzahl der KFZ- Zulassungen pro Einwohner	✓ Taktung ÖPNV	
			- Nutzung Sharing-Fahrzeuge	
Sonstige Daten		✓ Baustellen und Veranstaltungen	✓ Soziodemografische Daten (z. B. Einwohnerzahl, Kaufkraft, Sinusmilieus, etc.)	
			✓ Umwelt- und Wetterdaten (z. B. Temperatur, Luftqualität, etc.)	

- ☐ Sehr hohe Relevanz für das kommunale Parkraummanagement
- Hohe Relevanz für das kommunale Parkraummanagement
- Mittlere Relevanz für das kommunale Parkraummanagement
- Geringe Relevanz für das kommunale Parkraummanagement

- ✓ In Kommunen meist bekannt
- In Kommunen teilweise bekannt
- ✗ In Kommunen unbekannt

PARKRAUMMANAGEMENT IN DER PRAXIS: EINE HERAUSFORDERUNG FÜR KOMMUNEN

von Melanie Handrich, Severin Maier, Mario Herbstler und Simone Martinetz

Bei der Planung und Umsetzung eines (datengestützten) Parkraummanagements stehen Kommunen vor einer Vielzahl an Herausforderungen. Welche das sind und welche Bedarfe sich daraus ableiten lassen, ist Gegenstand dieses Kapitels. Am Beispiel beider Städte Pforzheim und Aalen wird außerdem beschrieben, wie Kommunen in der Praxis mit Herausforderungen umgehen und welche individuellen Strategien sie im Bereich des Parkraummanagements verfolgen.

Veränderte Rahmenbedingungen und Möglichkeiten durch die Digitalisierung

Die zunehmende Digitalisierung führt zu einer stärkeren Vernetzung und Verschmelzung unterschiedlicher Lebensbereiche. Ein wesentliches Kennzeichen besteht darin, dass bislang getrennte Prozesse über digitale Schnittstellen miteinander verbunden werden, was neue Abläufe und die Einbindung neuer Akteure ermöglicht. Gerade im Mobilitätsbereich eröffnen sich dadurch Möglichkeiten zur besseren Vernetzung von Verkehrsmitteln und zur Förderung des Mobilitätsmix. Auf den Markt drängen zunehmend private Anbieter mit digitalen Endkundenlösungen, die die Mobilität in Städten und Gemeinden grundlegend verändern. Darüber hinaus stellt die Anbindung neuer digitaler Park- und Mobilitätslösungen an bestehende Systeme oftmals eine Herausforderung für Kommunen dar.

Vielzahl an Akteuren mit unterschiedlichen Zielvorstellungen

Zur Umsetzung des in dieser Publikation vorgeschlagenen Parkraummanagements und Mobilitätskonzeptes bedarf es innerhalb der Kommune eines gemeinsamen Verständnisses und gemeinsamer Zielbilder für die Mobilität von morgen. Dabei lassen sich Zielkonflikte zwischen den beteiligten Akteuren erkennen und nachhaltig auflösen. Die Belange von Bürger*innen, die auf den motorisierten Individualverkehr angewiesen sind, müssen ebenso Berücksichtigung finden wie die Interessen der Radfahrer*innen, Fußgänger*innen, Nutzer*innen von Sharing-Angeboten etc.

Es ist die Aufgabe der Kommunalpolitik und der kommunalen Verwaltungen, im Zusammenspiel mit den lokalen (kommunalen) Parkraum- und Mobilitätsdienstleister*innen, solche inklusiven Konzepte zu designen und die hierfür notwendigen Prozesse, Produkte und Formate zu identifizieren. Wie so oft gilt auch hier: Nicht warten, starten! Diese Konzepte müssen nicht von Beginn an durchgeplant und fix und fertig sein. Es ist zielführender, iterativ vorzugehen und in partizipativen Prozessen zu ermitteln, was die Bürger*innen überhaupt wollen und benötigen, entsprechende Lösungen und Produkte zu entwerfen, zu testen und, wenn nötig, wieder zu verwerfen. Mit Widerständen aus der Bevölkerung ist insbesondere bei regulatorischen Eingriffen zu rechnen. Um Akzeptanz zu schaffen und eine dauerhafte Veränderung der Parkkultur zu erreichen, hilft eine offene Kommunikation.

Umgang mit Flächennutzungskonflikten

Die Verteilung des öffentlichen Raums wird zunehmend zu einer gesellschaftlichen Frage mit Sprengkraft: steigende Mieten, knapper (Wohn-)Raum sowie wachsende Städte und Regionen heben das Thema auf die politische Agenda. Vor dem Hintergrund der Forderungen nach einem konsequenten Klima- und Umweltschutz wird die Diskussion mit weiteren Themen verknüpft: Quartiersentwicklung, Infrastruktur und nicht zuletzt Mobilität. Öffentlicher Parkraum ist, insbesondere in Form von Parkhäusern in Innenstadtlage, oft ein immobilienwirtschaftliches »Filetstück« (vgl. VKU 2016).

Dabei lässt sich die Konfliktlinie auf zwei Konflikttypen herunterbrechen, die die Kommunen vor enorme Herausforderungen stellen. Zum einen handelt es sich um praktische Raumnutzungskonflikte: Kommunen mit einer wachsenden Bevölkerung, immer knapperem Wohnraum und steigenden Immobilienpreisen stehen vor der Herausforderung, den limitierten Raum entsprechend der benötigten Nutzung zu verteilen. Wo Wohnraum knapp wird, kommen Parkplätze zunehmend auf den Prüfstand. Zum anderen handelt es sich um politisch-gesellschaftliche Konflikte. Zwar zieht ein praktisches Problem nicht selten die politisch-gesellschaftliche Auseinandersetzung mit eben diesem nach sich. Ist ein Thema auf der politisch-gesellschaftlichen Ebene angekommen, treffen andere Rationalitäten und Zielkonflikte aufeinander. Ist auf der praktischen Ebene primär das technisch und rechtlich Machbare von Relevanz, geht es hier um Überzeugungen, Werte und Weltbilder. Die Debatte um die Klimakrise verdeutlicht dies nur allzu gut. In der Kommune fordern Bewegungen wie Critical Mass mehr Raum für Radfahrer*innen und Fridays-for-Future-Gruppen stellen die Rolle des Autos ganz grundsätzlich infrage. Kommunalpolitiker*innen und Stadtwerke treten hier schon länger in den Dialog ein, dem sie sich nicht mehr entziehen können.

Auf der Ebene beider Konflikttypen gibt es widerstreitende Ziele und Forderungen, die in Einklang gebracht werden müssen. Welche Fahrzeuge dürfen in welche Stadtteile? Wird eine weitere Fahrspur oder ein Radschnellweg gebraucht? Wie viel Parkraum soll bleiben, wo soll er sein und wird er etwas kosten? Ein datengestütztes Parkraummanagement ist eine Antwort auf diese Fragen, insbesondere wenn es in ein ganzheitliches Mobilitätskonzept eingebettet ist. Ein entsprechend gemanagter Parkraum ist hierfür ein geeigneter Knotenpunkt bzw. Hub für Mobilitäts-, aber auch Dienstleistungslösungen.

Eingeschränkte Handlungsspielräume für Innovationsvorhaben

Die Entwicklung und das Testen neuer Lösungen im Bereich des Parkraummanagements sollte immer innerhalb des bestehenden Rechtsrahmens erfolgen. Dieser ist für Innovationsvorhaben jedoch teilweise zu starr und unflexibel, insbesondere wenn es um die Erprobung temporärer Maßnahmen geht. Vom Gesetzgeber sollten daher die Handlungsspielräume erweitert und Rechtsunsicherheiten beseitigt werden. Zudem sollte der Zugang zu Fördermitteln erleichtert und Förderstrukturen sollten vereinfacht werden. Kommunen benötigen Testräume für Innovationen, beispielsweise in Form von Reallaboren, in denen neue Lösungen erprobt und sinnvolle Regelwerke abgeleitet werden können.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat im Dezember 2018 eine Reallabor-Strategie mit dem Ziel ins Leben gerufen, mehr Spielräume für Innovationen zu ermöglichen, indem beispielsweise Experimentierklauseln und Ausnahmeregelungen häufiger in Gesetzen und Verordnungen verankert werden sollen. Im Rahmen der Strategie werden zudem Reallabore in der Praxis initiiert und Maßnahmen zur Vernetzung und Information von Akteuren aus Unternehmen, Forschungsinstitutionen und Verwaltungen angeboten (vgl. BMWi 2019, S. 15-17).

Neben einer Anpassung des Rechtsrahmens bedarf es agiler Strukturen in den Kommunalverwaltungen. Diese arbeiten i.d.R. nicht projektbezogen, sondern innerhalb definierter Organisationseinheiten. Für die Umsetzung eines (datengestützten) Parkraummanagements und für den operativen Betrieb einer digitalen (Park-)Infrastruktur ist der Kompetenzerwerb innerhalb der Verwaltungen und ein ämterübergreifender Austausch erforderlich (konzeptionell, technisch, rechtlich). Aufgrund der zunehmenden Komplexität der mit der Digitalisierung einhergehenden kommunalen Aufgaben im Bereich des Parkraummanagements bedarf es verwaltungsinterner und -externer Partnerschaften, die gemeinschaftlich an der Planung und Umsetzung und am operativen Betrieb von (digitalen) Lösungen arbeiten.

Fehlendes Wissen über die Verfügbarkeit von Daten und das Datenmanagement

Um die eingangs erwähnten Potenziale zur Zielerreichung in globalen Zielsystemen wie den SDGs zu heben, sollten für ein datengestütztes Parkraummanagement nicht nur Daten beispielsweise zur Auslastung bzw. Belegung des Parkraums erhoben werden. Ebenso relevant sind Klima- und Umweltdaten, z. B. zur Feinstaubbelastung. Die für das Parkraummanagement erforderlichen Daten sind in einer Kommune teilweise schon vorhanden, liegen allerdings oftmals getrennt voneinander in Datensilos verschiedener Behörden und bei den kommunalen Unternehmen oder privaten Dienstleister*innen. Insbesondere im On-street-Bereich fehlt es oftmals an einer Datenbasis über das Parkraumangebot und Parkverhalten. Es gilt folglich, Daten zusammenzuführen, bei Bedarf nachzuerheben und nutzbar zu machen. In diesem Kontext stellt sich für Kommunen auch die Frage, wie Daten open source für Dritte bereitgestellt werden können. Hier mangelt es vielerorts am technischen Know-How und an anerkannten Standards auf internationaler Ebene.

Herausforderungen smart begegnen

Wie können Kommunen diesen Herausforderungen nun begegnen? Wir empfehlen dazu dreierlei:

- #1** Lassen Sie sich von anderen Kommunen inspirieren und nutzen Sie deren Erfahrungsschatz.
- #2** Verschaffen Sie sich einen Überblick, was beim Thema Parken auch heute schon rechtlich möglich ist.
- #3** Prüfen Sie, welche digitalen Lösungen und Dienste für das Parkraummanagement heute auf dem Markt verfügbar sind, und wählen Sie diejenigen aus, die am besten zu Ihren Bedürfnissen passen.

Im Folgenden wollen wir Sie darin unterstützen.

INSPIRATION UND ERFAHRUNGSWISSEN

Pforzheim

Rahmenkonzept für das kommunale Parkraummanagement

- Einwohnerzahl: 127.543 (Stand Dezember 2019)
- PKW-Bestand je 1.000 Einwohner: 493 (Stand 2020)
- Pendlersaldo je 1.000 Erwerbstätige am Wohnort: +7.504 (Stand 2019)
- Ansatz: empirisch, partizipativ, datengestützt, zukunftsorientiert
- Akteure/Ämter: Dezernat für Planen, Bauen, Umwelt und Kultur



Praxisbeispiel

Ausgangslage

Pforzheim hat als Oberzentrum mit rund 127.500 Einwohnern in politischer, wirtschaftlicher und kultureller Hinsicht die höchste Versorgungsfunktion in der Region Nordschwarzwald und demnach ein positives Pendlersaldo. Historisch und siedlungsstrukturell bedingt genießt der PKW in der Bevölkerung einen hohen Stellenwert. In der Stadt herrscht in manchen Gebieten aufgrund vielfältiger Einflüsse eine teils angespannte Parksituation. Daher hat Pforzheim 2019 ein Rahmenkonzept für das kommunale Parkraummanagement erarbeitet. Darin wurden zehn Empfehlungen formuliert, die die Kommune in den kommenden Jahren umsetzen möchte. Beispielsweise wird angeregt, die Parkraumbewirtschaftung auszuweiten und die Parkraumkontrollen deutlich zu intensivieren. Zudem wird empfohlen, das Parken an den Stadtrand zu bringen, Parkhäuser langfristig an den Innenstadtring zu verlagern, städtische Parkhäuser attraktiver zu machen und Datengrundlagen für das Parkraummanagement zu zentralisieren.

Zielsetzung

Neuausrichtung des kommunalen Parkraummanagements für die Gesamtstadt unter Berücksichtigung von Trends und Entwicklungen, die die Angebotssteuerung, Verkehrslenkung und Parkflächenbewirtschaftung in Pforzheim künftig beeinflussen werden. Im Fokus der Betrachtung standen der Innenstadtbereich sowie spezifische Ortsteile mit hohem Problemdruck in Bezug auf Angebot und Nutzung von Parkraum.

Vorgehensweise

Die Besonderheit in der Konzepterstellung lag vor allem in der Einbindung zahlreicher kommunaler Stakeholder. So wurden Entscheidungsträger*innen und Expert*innen aus Stadtverwaltung, Parkhauswirtschaft, Interessensverbänden für Fuß- und Radverkehr, Bürgervereine und der Wirtschaft zur Parksituation in Pforzheim qualitativ befragt. Darüber hinaus wurde ein datenbasierter Ansatz gewählt: So wurden Park- und Mobilitätsdaten zu Stellplatzangebot, Auslastung von Parkhäusern und Parkraumbewirtschaftung analysiert und mit soziodemografischen Daten verschnitten.

Auf der Grundlage der Analyseergebnisse und unter Berücksichtigung künftiger Trends und Entwicklungen im kommunalen Parkraummanagement wurden Empfehlungen für die Stadt Pforzheim abgeleitet. Diese zeigen Lösungsansätze auf, wie das Parken so ausgerichtet werden kann, dass die Kommune zukünftig positiv auf den Verkehrsfluss und die innerstädtische Mobilität einwirken kann.

Ergebnis und Fazit

Die Empfehlungen aus dem Rahmenkonzept sollen im nächsten Schritt vom Gemeinderat beschlossen werden. Mit der Umsetzung der Maßnahmen möchte die Kommune nach und nach starten. Nächste Schritte sind beispielsweise die Durchführung einer Potenzialprüfung für die Konzeption von Mobilitätshäusern in Pforzheim. Darüber hinaus wurde ein Mobilitätsbeirat ins Leben gerufen, der alle Entscheidungen und Maßnahmen im Bereich der Verkehrsentwicklung mitbegleiten soll. Ziel ist es, Mobilität künftig ganzheitlicher und integrierter zu betrachten. So soll zum Beispiel auch das Parkraummanagement stärker als bisher in den Fokus gestellt werden.



*Abbildung 4
Mit der Innenstadtentwicklung
Ost entfällt der Parkplatz
Rathaushof mit 150 Stellplätzen
künftig und wird zur Fußgänger-
zone umgestaltet.
©Fraunhofer IAO*

Aalen

Bewertung technologischer Entwicklungen und digitaler Trends beim Parken

- Einwohnerzahl: 26.851 (Stand Dezember 2019)
- PKW-Bestand je 1.000 Einwohner: 611 (Stand 2019)
- Pendlersaldo je 1.000 Erwerbstätige am Wohnort: + 305,9 (nur Stadt) (Stand 2017)
- Ansatz: empirisch, datengestützt, zukunftsorientiert
- Akteure/Ämter: Aalen City aktiv e.V., Bürgermeisteramt, Ordnungs- und Tiefbauamt, Stadtwerke Aalen GmbH



Praxisbeispiel

Ausgangssituation

Das städtische Parkraummanagement bzw. die Bewirtschaftung von Parkflächen im öffentlichen Raum steht vor vielfältigen Herausforderungen, nicht zuletzt aufgrund der Digitalisierung und der damit verbundenen Möglichkeiten, das Parkraummanagement z. B. über Apps und elektronische Bezahl- und Reservierungsdienste zu steuern. Die Stadt Aalen hat das erkannt und zum Anlass genommen, um einerseits eine Bewertung technologischer Entwicklungen und digitaler Trends beim Parken vornehmen zu lassen und andererseits daraus abzuleiten, welche zukünftigen Optionen sich für die Stadt Aalen bieten. Denn aufgrund der Vielzahl von technischen Entwicklungen und Lösungen, die rund um das Thema Parken zu beobachten sind, ist es für Kommunen schwierig, einen Überblick zu erhalten, welche Technologien mit welchen Potenzialen verbunden sind und welche Kompetenzen und Entscheidungen die Städte bereits heute aufbauen bzw. treffen müssen, um auch künftig das innerstädtische Parkraummanagement gestalten zu können. Denn unter anderem besteht für die Kommunen das Risiko, dass sie in digitale Abhängigkeiten von Dritten geraten, die sich mit ihren Diensten zwischen die Kommune als Flächenanbieter und den Endkunden stellen und damit den direkten Kundenkontakt monopolisieren.

Zielsetzung

Erarbeitung eines strukturierten Überblicks zu aktuellen und zukünftig erwartbaren digitalen Angeboten zur Steuerung des Parkraummanagements. Somit sollte u. a. eine verbesserte Entscheidungsgrundlage für die Stadt Aalen vorliegen, um das bislang noch statisch ausgerichtete Parkleitsystem in der Kernstadt zu einem dynamischen und intelligenten Parkraummanagementsystem auszubauen. Weitere damit verbundene Zielsetzungen bestanden darin, den Parksuchverkehr zu minimieren, Emissionen, Lärm und Staus zu reduzieren sowie Klarheit darüber zu erlangen, ob zukünftig weitere kommunale Parkflächen erschlossen werden müssen oder ob der vorhandene Parkraum dem derzeitigen und zukünftigen Mobilitätsaufkommen und -verhalten gerecht wird.

Vorgehensweise

Qualitative Analyse der Parksituation, Bilanzierung des Ist-Zustands und strukturierte Analyse der Qualität von sieben ausgewählten Parkhäusern im Innenstadtbereich. Mit einer ergänzenden Auswertung von vorliegenden Datenquellen zur Parksituation wurden Empfehlungen formuliert und konkrete Maßnahmen für die zukünftige Steuerung und Gestaltung des Parkraummanagements unter Beachtung der demografischen und städtebaulichen Entwicklungen in Aalen vorgeschlagen.

Ergebnis und Fazit

Auf der Grundlage der verschiedenen Erhebungen vor Ort und der Ergebnisse, die daraus abgeleitet wurden, konnten vier konkrete Ansatzpunkte zur Verbesserung der Parkraumsituation in Aalen beschrieben werden. Im Einzelnen beziehen sich die Empfehlungen darauf, vermehrt bedarfsgerechten Parkraum zur Verfügung zu stellen und die Datengrundlage zu verbessern, auch um damit perspektivisch den Einstieg in das digitale Parkraummanagement vorzubereiten. Des Weiteren soll öffentlicher Parkraum bewirtschaftet werden sowie der Bau eines Mobilitätshauses angestrebt werden, um der in der Bevölkerung vorliegenden Wahrnehmung der Parkraumverknappung entgegenzuwirken.



Abbildung 5
Gegenwärtig modernisiert die Stadt Aalen ihr Parkleitsystem. Die statischen Informationstafeln werden um dynamische Anzeigen ergänzt. Zusätzlich werden im Stadtraum intelligente Sensoren verbaut, die den Belegungsstatus von Parkflächen erfassen.
©Fraunhofer IAO

RECHTLICH MÖGLICHES

Der rechtliche Handlungsrahmen für Kommunen im Bereich des Parkens wird primär vom Bundesgesetzgeber im Straßenverkehrsgesetz StVG und in der Straßenverkehrsordnung StVO vorgegeben und ist abhängig von der straßenrechtlichen Widmung einer Fläche. Dabei gilt, dass das Parken im öffentlichen Verkehrsraum grundsätzlich genehmigungsfrei und überall dort zulässig ist, wo es nicht verboten ist (vgl. Agora Verkehrswende 2018, S. 37). Gerade dieser Grundsatz stellt eine Herausforderung für die kommunale Verkehrssteuerung dar.

Rechtliche Vorschriften schränken den Handlungsrahmen der Kommunen hinsichtlich der Reduzierung, Bewirtschaftung und Nutzung von Parkflächen teilweise ein. Dennoch haben die Kommunen nach bestehendem Rechtsrahmen Möglichkeiten, Einfluss auf den ruhenden Verkehr zu nehmen, zum Beispiel durch:

Straßenrechtliche Widmung und Nutzungsbestimmungen

Eine Fläche wird mit der straßenrechtlichen Widmung zu einer öffentlichen Verkehrsfläche und damit zum Gemeingebrauch. Im Zuge dessen wird diese einer Straßenklasse (Bundesstraße, Landstraße, Kreisstraße, Gemeindestraße) zugewiesen und festgelegt, welche Verkehrsarten auf der jeweiligen Straße zulässig sind. Damit können Kommunen die Art und Begrenzung der Nutzung, Nutzerkreise und den Zweck der Nutzung bestimmen (vgl. Agora Verkehrswende 2018, S. 12; Deutscher Bundestag 2020, S. 4 ff.).

Mit einer Umwidmung ist es beispielsweise möglich, Parkplätze als Spiel-, Grün- und sonstige Aufenthaltsflächen auszuweisen. Darüber hinaus kann über Beschilderungen und Fahrbahnmarkierungen festgelegt werden, welche Verkehrsarten in welchen Straßen zulässig sind, wo das Parken explizit erlaubt oder verboten ist und ob Bevorrechtigungen für bestimmte Fahrzeug- und Personengruppen eingeräumt werden (z. B. Bewohner, Menschen mit Behinderung, Car-Sharing etc.).

Reduzierung öffentlicher Parkflächen und Parkverbote

Neben der Ausweisung neuer Parkflächen verfügen Kommunen über die Berechtigung, Parkplätze im öffentlichen Straßenraum zu reduzieren. Diese können anderen Verkehrsteilnehmern zugutekommen, indem beispielsweise Gehwegbereiche erweitert, Radwege eingerichtet oder Flächen ehemaliger Parkstände für die Außengastronomie genutzt werden.

Das Aussprechen konkreter Parkverbote steht dem Grundsatz des Gemeingebrauchs entgegen und muss daher im Einzelfall immer begründet werden. Parkverbote sind nach § 45 Abs. 1 Satz 1 StVO dann zulässig, wenn sie die Sicherheit und Ordnung des Verkehrs gewährleisten. Auch der Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen und die Umsetzung kommunaler Verkehrskonzepte können als Argumentationsgrundlage herangezogen werden (vgl. § 45 Abs. 1b

Nr. 5 StVO). Parkverbote, die sich nicht unmittelbar aus § 12 StVO ergeben, können beispielsweise in Form von absoluten Halteverboten, eingeschränkten Halteverboten und verkehrsberuhigten Zonen umgesetzt werden (vgl. Agora Verkehrswende 2018, S. 12-38).

Beschränkung der Parkdauer und Bepreisung des Parkens

Insbesondere in Gebieten mit hohem Parkdruck stellt eine zeitliche und entgeltliche Bewirtschaftung öffentlicher Parkflächen ein geeignetes Instrument zur Erhöhung des Umschlagsgrads dar. Beispielsweise kann eine Höchstparkdauer vorgegeben werden, die mit dem Zeichen 313 (Parken, vgl. StVO) plus entsprechendem Zusatzzeichen kenntlich gemacht wird (vgl. Agora Verkehrswende 2018, S. 40).

Der Bundesgesetzgeber berechtigt die Kommunen in § 6 Abs. 6 und 7 StVG dazu, für das Parken im öffentlichen Raum Gebühren zu erheben. Die Festsetzung der Gebühren obliegt zwar den Regierungen der Länder, diese haben ihre Ermächtigung hierzu jedoch in den meisten Fällen (wie z. B. in Baden-Württemberg) an die Kommunen weitergegeben, die die Höhe der Gebühren für einzelne Bereiche über eine Satzung selbst bestimmen können (vgl. VM 2016, S. 16).

Eine Ausnahme stellte bislang die Bepreisung des Bewohnerparkens dar: In der auf Bundesebene erlassenen Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr (GebOSt) lag die Obergrenze für das Ausstellen eines Bewohnerparkausweises bislang bei 30,70 Euro pro Jahr. Durch die Änderung des Bundesfernstraßengesetzes, das der Bundestag am 15. Mai 2020 verabschiedet und der Bundesrat am 5. Juli 2020 zugestimmt hat, werden den Kommunen nun aber neue Handlungsspielräume eröffnet (DStGB 2020):

»(5a) Für das Ausstellen von Parkausweisen für Bewohner städtischer Quartiere mit erheblichem Parkraumangel können die nach Landesrecht zuständigen Behörden Gebühren erheben. Für die Festsetzung der Gebühren werden die Landesregierungen ermächtigt, Gebührenordnungen zu erlassen. In den Gebührenordnungen können auch die Bedeutung der Parkmöglichkeiten, deren wirtschaftlicher Wert oder der sonstige Nutzen der Parkmöglichkeiten für die Bewohner angemessen berücksichtigt werden. In den Gebührenordnungen kann auch ein Höchstsatz festgelegt werden. Die Ermächtigung kann durch Rechtsverordnung weiter übertragen werden.«

(§ 6a Abs. 5a StVG)

Demnach können die Länder nun den Gebührenrahmen für Bewohnerparkausweise anpassen beziehungsweise diese Ermächtigung wiederum auf die Kommunen übertragen. Inwieweit die Länder und Kommunen hiervon künftig Gebrauch machen werden, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bewertet werden.

Parkraumüberwachung

Eine regelmäßige Durchführung von Parkkontrollen gewährleistet, dass das Parken im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben erfolgt. Die Durchführung der Kontrollen obliegt den Ordnungsämtern, die Ahndung von Parkverstößen wird durch die Bußgeldbehörden der Städte und Gemeinden vorgenommen. Die Höhe der Geldstrafen wird vom Bund im Bußgeldkatalog (BKat) festgelegt (vgl. VM 2016, S. 18).

In der Vergangenheit wurde immer wieder kritisiert, dass Ordnungswidrigkeiten im Bereich des Parkens mit zu niedrigen Geldstrafen geahndet werden. Daher hat der Gesetzgeber in einer Novelle der Straßenverkehrsordnung, die am 28. April 2020 in Kraft getreten ist, die Sanktionen für Parkverstöße teils deutlich erhöht und zusätzliche Verstöße in den Bußgeldkatalog aufgenommen. Aufgrund eines Formfehlers können die Bußgeldverschärfungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht angewendet werden. Jedoch arbeiten die zuständigen Behörden aktuell an der Heilung dieses Fehlers (vgl. VM Baden-Württemberg 2020, S. 70).

Weitere Informationen zu rechtlichen und planungsleitenden Handlungsspielräumen

Vom Verkehrsministerium Baden-Württemberg ist im Oktober 2020 ein [Hinweispapier zum ruhenden Verkehr](#) erschienen, das sich explizit an Straßenverkehrsbehörden, Bußgeldbehörden und Kommunen richtet. Darin werden die Handlungs- und Steuerungsmöglichkeiten des Parkens in den Bereichen Parkraumplanung und -gestaltung, Parkraumbewirtschaftung, Parkraumüberwachung sowie Verkehrssicherheits- und Öffentlichkeitsarbeit detailliert beschrieben, die nach bestehendem Recht möglich sind.



Tip

Empfehlungen für den Gesetzgeber

Der Rechtsrahmen für Kommunen zur Umsetzung eines Parkraummanagements bietet durchaus Spielräume für eine gezieltere Verkehrssteuerung. Dennoch bedarf es weiterer Handlungsmöglichkeiten für die Kommunen, um der Vielfalt an Verkehrsteilnehmern gerecht werden zu können. Dass das Parken auf öffentlichen Verkehrsflächen eine Art Grundrecht darstellt, erschwert die kommunale Steuerung des ruhenden Verkehrs. Das Parken sollte sich vielmehr am Bedarf der Nutzer orientieren und Parkraum dort geschaffen werden, wo er benötigt wird. Die Forderung vieler Straßenverkehrsbehörden liegt darin, den Grundsatz außer Kraft zu setzen und eine Genehmigung für das Parken einzufordern, wie es beispielsweise in der Schweiz praktiziert wird (vgl. Agora Verkehrswende 2018, S. 37). Rechtsgrundlage hierfür bildet:

Art. 20 Abs. 1 und 2 Verkehrsregelverordnung (VRV) der Schweiz

(1) Fahrzeuge ohne die vorgeschriebenen Kontrollschilder dürfen nicht auf öffentlichen Straßen oder Parkplätzen abgestellt werden; ausgenommen sind öffentliche Parkplätze privater Eigentümer, wenn diese das Abstellen gestatten. In besonderen Fällen kann die zuständige Behörde Ausnahmen bewilligen.

(2) Wer sein Fahrzeug auf öffentlichen Straßen und Parkplätzen nachts regelmäßig an gleicher Stelle parkiert, bedarf einer Bewilligung, sofern die zuständige Behörde auf dieses Erfordernis nicht verzichtet.

Die Agora Verkehrswende hat Empfehlungen für den Gesetzgeber formuliert, um den Rechtsrahmen für das kommunale Parkraummanagement flexibler und effizienter zu gestalten. Diese können im Rechtsgutachten [»Öffentlicher Raum ist mehr wert«](#) nachgelesen werden.



Exkurs

#3 DIGITALE LÖSUNGEN UND DIENSTE

Bei der Umsetzung eines digitalen Mobilitäts- und Parkraummanagements stellt sich für Städte und Gemeinden schnell die Frage, wie sie beim Aufbau einer digitalen (Park-)Infrastruktur am besten vorgehen. Dabei stehen Kommunen einer großen Anzahl verschiedener Technologie- und Dienstanbieter gegenüber. Eine Kommune, die intermodale Mobilitätslösungen und -dienste anbieten und vernetzen möchte, sollte ein digitales Parkraummanagement in diese integrieren. Doch welche digitalen Lösungen und Dienste eignen sich für die individuellen Zwecke einer Kommune am besten? In welchem Verhältnis stehen Kosten und Nutzen? Wie können die digitalen Lösungen und Dienste an bestehende Verkehrssysteme angebunden werden? Und wie geht eine Kommune beim Aufbau einer digitalen (Park-)Infrastruktur und bei der Implementierung der Lösungen und Dienste am besten vor?

Beim Aufbau einer digitalen (Park-)Infrastruktur ist es wichtig, Schritt für Schritt die Einführung derjenigen Lösungen und Dienste anzugehen, die abhängig vom gegenwärtigen Fortschritt der Digitalisierung sinnvoll und mit den Entwicklungszielen der Stadt oder Gemeinde vereinbar sind.

Bestandsaufnahme und Bewertung der Parkraumsituation und der vorhandenen digitalen Lösungen und Dienste

Eine Bestandsaufnahme und Bewertung der gegenwärtigen Parkraumsituation und der vorhandenen digitalen Lösungen und Dienste bildet die Basis für eine zielgerichtete Digitalisierung des Parkraummanagements. Einen strukturierten Überblick über Angebote für das kommunale, datengestützte Parkraummanagement bietet die Publikation [Die digitale Transformation des städtischen Parkens](#) (siehe Abbildung 6). Dort wurden mehrere Steckbriefe für einzelne Lösungen und Dienste im Bereich des Parkens erarbeitet und diese hinsichtlich verschiedener Kriterien bewertet, die aus kommunaler Perspektive von Bedeutung sind (z. B. Reifegrad der Lösung, Kosten für die Kommunen, Umsetzbarkeit aus Sicht der Kommunen, Nutzen bzw. Mehrwert für die Kommunen, Beitrag zur Verkehrswende).

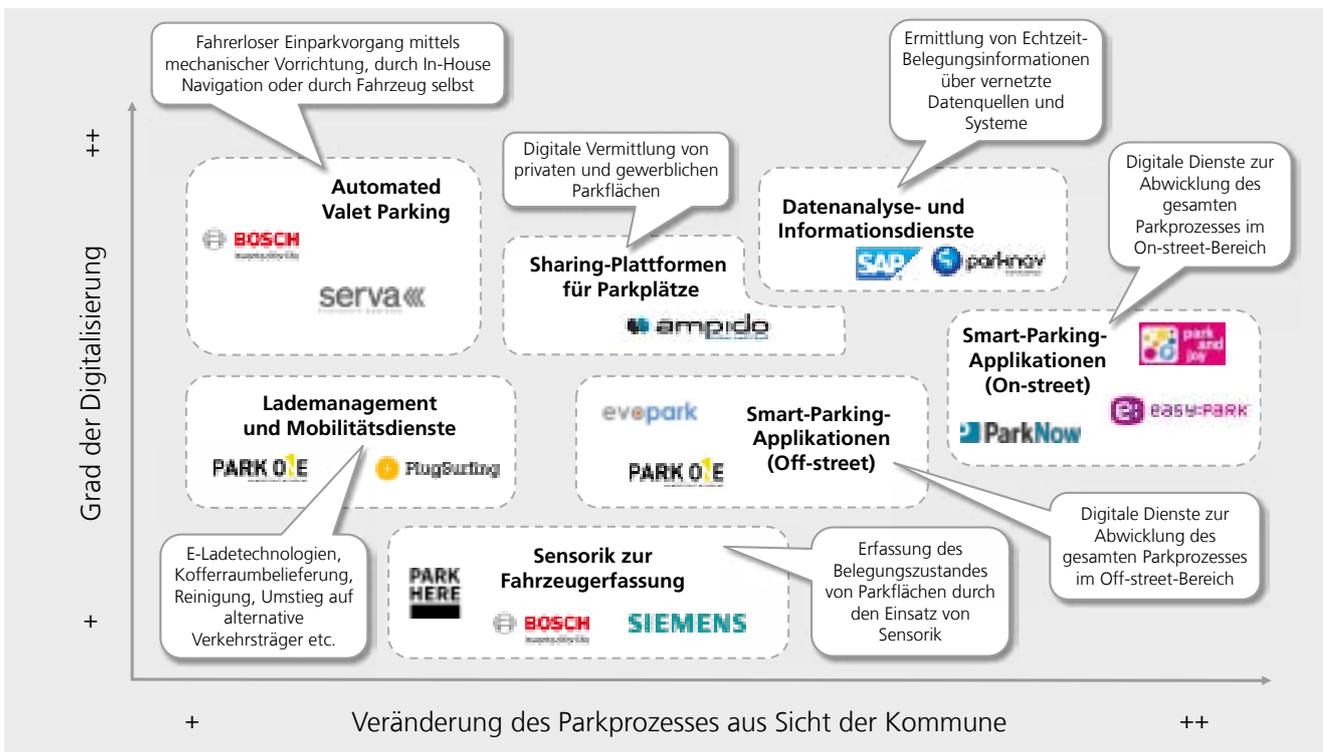


Abbildung 6
 Digitale Lösungen und Dienste
 des Parkens im Überblick,
 Bienzeisler et al. (2018, S. 26).

Parkleitsysteme

Eine große Herausforderung beim Aufbau einer digitalen (Park-)Infrastruktur kann darin bestehen, ein erfolgreiches Zusammenspiel der unterschiedlichen digitalen Lösungen und Dienste zu erzielen, Informationen zu bündeln und in aufbereiteter Form für die Verkehrssteuerung bereitzustellen. Denn häufig finden sich in einer Kommune eine Vielzahl von Parkraumbetreiber*innen wieder, die unterschiedliche Systeme für das Parkraummanagement verwenden.

Das Ziel von Parkleitsystemen besteht darin, den Autofahrer*innen innerhalb der Stadt durch Anzeigetafeln einfacher und schneller freie Parkflächen zu vermitteln, sodass der Parksuchverkehr reduziert wird. Der heutige Standard sind dynamische Parkleitsysteme, in welche die aktuellen Belegungsdaten öffentlich zugänglicher Parkhäuser in Echtzeit eingespeist und diese Informationen an Knotenpunkten innerhalb und außerhalb der Stadt für Autofahrer*innen zur Verfügung gestellt werden. Besonders interessant wird es, wenn Belegungsstände für Parkplätze auch im On-street-Bereich z. B. über Sensoren oder andere Datenquellen erfasst werden, wodurch Parkleitsysteme verbessert werden können.

An dieser Stelle sollte auch an zukünftiges Nutzungsverhalten gedacht werden. Viele Autofahrer*innen lassen sich mit Navigationssystemen oder Online-Kartendiensten wie z. B. Google Maps navigieren. Empfehlungen dieser Applikationen erhalten in der individuellen Routenplanung oftmals den Vorrang. Der Versuch, die Verkehrsströme in der Stadt durch Anzeigetafeln zu steuern, erzielt als Folge oftmals nicht das gewünschte Ergebnis. Beim Aufbau eines Parkleitsystems ist es daher wichtig, technische Lösungen zu forcieren, die die erhobenen Daten der aktuellen Parkplatzsituation auch in die von Autofahrer*innen genutzten Systeme integrieren können. Dies kann zum Beispiel mit entsprechenden öffentlich zugänglichen Datenschnittstellen (API) erfolgen.

Integrationsschicht für den digitalen Zugang zu Parkraum

Auf bewirtschafteten Flächen bildet ein digitaler Zugang zu Parkraum die Basis für ein digitales Parkraummanagement, beispielsweise über Scheckkarten, RFID-Chips oder Park-Apps. In Parkhäusern und auf größeren Parkplätzen abseits der Straße sind die Ein- und Ausfahrten zumeist mit Schrankensystemen ausgestattet. Die Wahrscheinlichkeit, dass innerhalb einer Kommune verschiedene Schrankensysteme installiert sind, ist groß. Das führt dazu, dass für die Digitalisierung aller Systeme ganz unterschiedliche Prozesse und Kosten anfallen können. Dabei kann es teilweise sinnvoller sein, auf neue Schrankensysteme zu setzen, anstatt ältere analoge Schrankensysteme nachzurüsten.

Mit zunehmendem Digitalisierungsgrad sollte bewertet werden, ob eine Integrationsschicht zwischen dem technischen Zugang und den Endkundenlösungen sinnvoll ist. Werden in einem Parkhaus oder auf einem beschränkten Parkplatz beispielsweise E-Ladesäulen, Car- und Bike-, Sharing sowie Paketstationen unterschiedlicher Betreiber angeboten, wäre es sinnvoll, eine einzige Applikation für Endkund*innen bereitzustellen, über die sich Schranken öffnen lassen und alle Mobilitätsangebote und Mehrwertdienste gebucht und abgerechnet werden können. Derartige technische Integrationsschichten funktionieren meistens in Form von Plattformmodellen und haben den Vorteil, dass langfristig alle Formen von Parkraum deutlich einfacher mit Endkundenlösungen und weiteren Mobilitätsangeboten und Mehrwertdiensten verknüpft werden können. Diese Infrastrukturen bilden offene Schnittstellen zu Schrankensystemen und den Mobilitätspartner*innen, die ihren Kund*innen einen digitalen Zugang zu Parkraum und weiteren Mobilitätsangeboten ermöglichen wollen. Für eine langfristige und übergreifende Vernetzung von Mobilitätsangeboten sind derartige Infrastrukturlösungen empfehlenswert und sollten Teil der technischen Bewertung sein.

Open-Parking-System (OPS)

Die Parkraumgesellschaft Baden-Württemberg (PBW) realisiert gemeinsam mit der EnBW Energie Baden-Württemberg AG ein Innovationsprojekt, bei dem eine Integrationsschicht Autofahrer*innen den digitalen Zugang zu Parkraum erleichtern soll. Das sogenannte Open-Parking-System (OPS) ist eine digitale Plattform für den Parken-Markt in Deutschland und fungiert als Integrationsschicht zwischen Parkraumbewirtschafter*innen und Mobilitätspartner*innen.

Die Plattform arbeitet dabei mit standardisierten Schnittstellen und einer offenen Infrastruktur. Sie ermöglicht den digitalen Zugang und die bargeldlose Abrechnung zu beschränktem Parkraum. Nutzer*innen der Plattform sind Parkhausbetreiber*innen und Mobility Service Provider (MSP). MSP sind Marktpartner aus dem Mobilitätsbereich, die Endkund*innenlösungen anbieten und ihren Kund*innen einen einfachen und digitalen Zugang zu Parkraum ermöglichen wollen. Das OPS stellt die Verbindung zwischen diesen Partner*innen her. Durch den Aufbau eines offenen Netzwerks wird Reichweite für alle Teilnehmer*innen generiert.

Aktuell wird ein Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit PBW und der Universität Hohenheim umgesetzt. Das Parkraummanagement an der Universität wird zum größten Teil digitalisiert. Der Zugang zu den beschränkten Parkflächen der Mitarbeiter*innen und Studierenden wird nur noch über die Kombination aus App und RFID-Karte möglich sein. Gäste können die App ebenfalls nutzen oder erhalten auf herkömmlichem Weg (Parkticket) Zugang zu den beschränkten Parkflächen. Auch für das Parken an der Straße kann die App für den Ticketkauf genutzt werden.



Exkurs

Apps für die digitale Unterstützung des Parkprozesses und für die Buchung von Mobilitätsangeboten

Der Markt von Park-Apps im On-street- und Off-street-Bereich ist groß. Es gibt zahlreiche Lösungen, die sich auf die Digitalisierung von Parkvorgängen fokussieren. Eine wesentliche Fragestellung für die Kommune ist hierbei, ob sie den Endkundenzugang für die Mobilitätsangebote den App-Anbieter*innen überlassen oder mit einer eigenen Lösung einer »Stadt-App« auftreten möchte (Whitelabel-Ansatz).

Für Ersteres kann es hilfreich sein, zunächst eine technische Infrastruktur zu implementieren, sodass langfristig alle App-Anbieter*innen für ihre Kund*innen das digitale Parken in der Kommune implementieren können. Das wiederum erhöht die Digitalisierungsquote bei den Endkund*innen und führt schneller zu einer Senkung der Betriebskosten für Parkscheinautomaten, die für Parkhausbetreiber*innen und Kommunen ein großer Kostentreiber sind.

Die andere Möglichkeit besteht in der Wahl einer Whitelabel-Lösung. Auch hier gibt es mittlerweile verschiedene Anbieter*innen, die mit einem Whitelabel-Ansatz Kommunen dazu befähigen, die Endkund*innenbeziehung selbst zu gestalten und eine individualisierte »Stadt-App« anzubieten.

Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt einen Auszug der auf dem Markt erhältlichen Park-Apps, in welchen Bereichen diese nutzbar sind (nur on-street/nur off-street/on-street und off-street) und über welche Kernfunktionen (Finden, Reservieren, Navigieren, Bezahlen) diese verfügen. Aufgrund der Vielzahl an existierenden Park-Apps auf dem Markt hat die Abbildung keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

*Tabelle 2
Park-Apps und deren
Kernfunktionen im Überblick.*

		Finden	Reservieren	Navigieren	Bezahlen	
On-street		x		x	x	
		x	x	x	x	
On-street und Off-street		x	x	x		
		x		x	x	
		x		x	x	
		x		x	x	
		x	x	x		
		x	x	x		
		x		x	x	
		x			x	
	Off-street		x		x	
			x	x	x	x
		x	x		x	

ZUSAMMENGEFASST: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DIE KOMMUNALE PRAXIS

von Veronika Prochazka, Thomas Ernst und Mario Herbst

Welche allgemeinen Voraussetzungen und Grundlagen müssen in Kommunen und in kommunalen Unternehmen nun geschaffen werden, damit die Einführung von datengestütztem Parkraummanagement in der Praxis gelingt? Und wie kann das Parkraummanagement Schritt für Schritt umgesetzt werden? Die Teilnehmer*innen des Innovationsnetzwerks haben die aus ihrer Sicht wichtigsten Empfehlungen zusammengetragen.

Die Grundlagen schaffen

Handlungsfeld #1: Ziele definieren



Vorstellung von der Mobilität von morgen entwickeln

Für das kommunale Parkraummanagement gilt das Gleiche wie für öffentliches Handeln allgemein: Zunächst bedarf es einer Vorstellung davon, was das Ziel des kommunalen Handelns sein soll. Wie soll Mobilität in der jeweiligen Kommune in Zukunft allgemein gestaltet sein? Welche Ziele sollen im fließenden und welche im ruhenden Verkehr erreicht werden? Und welchen Beitrag kann und soll das datengestützte Parkraummanagement dazu leisten?

Zielbild gemeinsam formulieren

Die Formulierung des Zielbilds ist dabei letztlich eine politische Frage und erfordert eine entsprechende Auseinandersetzung. Idealerweise ist der Prozess zur Entwicklung des Zielbilds offen angelegt und bindet vielfältige Akteure aus dem Stadtgefüge und den politischen Gremien systematisch und strukturiert ein. Dadurch werden unterschiedliche Perspektiven sowie Zielkonflikte frühzeitig sichtbar und bearbeitbar. Die kommunale Verwaltung sollte aber auf fachlicher Ebene die Leitlinien für die zukünftige Gestaltung des ruhenden und des fließenden Verkehrs vorgeben und die übergeordneten Ziele konkretisieren und ggf. quantifizieren.

Es kann hilfreich sein, sich für die Prozessmoderation externe Unterstützung zu holen.

Zielkonflikte diskutieren und auflösen

Die identifizierten Zielkonflikte und verschiedenen Rationalitäten der Akteure, die im Stadtgefüge aufeinandertreffen, sollten gemeinsam diskutiert werden. Für einige Konflikte können womöglich kreative Lösungen gefunden werden. Andere Konflikte erfordern eine politische Abwägung und Priorisierung der Ziele, die es anschließend klar zu kommunizieren und zu vertreten gilt.

Ganzheitliches Mobilitätskonzept entwickeln

Basierend auf dem Zielbild sollte ein ganzheitliches Mobilitätskonzept, wie z. B. ein sogenannter Sustainable Urban Mobility Plan (kurz: SUMP), als konzeptionelle Grundlage entwickelt werden, das die Mobilität über verschiedene Verkehrsträger hinweg umfasst und das datengestützte Parkraummanagement als ein wichtiges Element zur Steuerung von Verkehr und Mobilität berücksichtigt. Das Mobilitätskonzept sollte auf den Zielformulierungen aufbauen, Bestands- und Wirkungsanalysen berücksichtigen und Handlungsoptionen zur Erreichung der Ziele vorstellen. Auch bestehende Quartierskonzepte sollten betrachtet und integriert werden.

Datengestütztes Parkraummanagement detailliert betrachten

Innerhalb des Mobilitätskonzeptes sollte der ruhende Verkehr und darin speziell das datengestützte Parkraummanagement als ein zentrales Handlungsfeld detailliert betrachtet werden. Die übergeordneten Ziele, die mit dem Parkraummanagement erreicht werden sollen, sollten klar formuliert werden, das Parkraummanagement sollte zu anderen Handlungsfeldern abgegrenzt werden, Wechselwirkungen sollten aufgezeigt werden und es sollten Handlungsoptionen und mögliche Maßnahmen dargestellt werden. Zudem sollte gezeigt werden, inwiefern bzw. an welchen Stellen digitale Lösungen die Umsetzung einer Maßnahme gezielt unterstützen können.

Handlungsfeld #2: Verwaltungsstrukturen an neue Aufgaben anpassen



Organisationsstrukturen für bereichsübergreifende Zusammenarbeit schaffen

Mit der digitalen Transformation wachsen vormals getrennte Themen- und Arbeitsfelder mehr und mehr zusammen. Dies gilt auch für das datengestützte Parkraummanagement, das vielfältige Felder berührt, wie z. B. die Bereiche Verkehr, Straßenbau, Ordnung, Stadtentwicklung, Liegenschaften, Klimaschutz und Klimaanpassung, IT und Digitalisierung. In einigen Fällen gibt es zudem Schnittstellen zu kommunalen Unternehmen, die beispielsweise Parkflächen oder Parkhäuser betreiben. Damit kommunales Parkraummanagement gelingen kann, sind deshalb Arbeits- und Organisationsstrukturen innerhalb der Verwaltung und darüber hinaus notwendig, die das bereichsübergreifende Arbeiten unterstützen. Womöglich können Projekt- und Matrixstrukturen dafür dienlich sein, bei der die disziplinarische und die fachliche Führung getrennt sind. Denkbar ist auch die Einrichtung einer Stabstelle mit Personal aus den verschiedenen Fachbereichen. Gerade für den Beginn kann eine solche Struktur eine gute Lösung sein, die nicht zwingend dauerhaft bestehen muss. Unabhängig von der konkreten Organisationsform müssen Zuständigkeiten klar geregelt sein.

Themenspezifischen Wissenstransfer in der Organisation institutionalisieren

Um das datengestützte Parkraummanagement in der Kommune weiter zu professionalisieren, ist es hilfreich, die vielfältigen Kompetenzen in der Verwaltung und darüber hinaus zu bündeln und gezielt auszubauen. Dazu gilt es, unterschiedliche Formate, wie z. B. Lean Coffee (entspricht einem strukturierten Format für kurze Treffen zum Austausch, ohne vorab festgelegte Agenda), Wissens-Cafés (engl. Knowledge Cafés), Innovationsfrühstücke, Hospitationen, kollegiale Beratung, Netzwerk-Formate o. ä. zu erproben, Passendes auszuwählen und zu institutionalisieren. Dabei sollten gerade auch die kommunalen Unternehmen, die Parkflächen betreiben oder im Bereich Mobilität tätig sind, eingebunden werden. Zudem sollte die themenspezifische Weiterqualifikation gefördert werden, ggf. durch Einbindung externer Experten und in Kooperation mit Schulungspartnern, Verbänden, dem Deutschen Institut für Urbanistik sowie Einrichtungen des Bundes und der Länder.

Organisationsstrukturen für ein bereichsübergreifendes Datenmanagement etablieren

Spätestens beim Umgang mit Daten kommen klassische Organisationsstrukturen an ihre Grenzen. Der Wert von erhobenen Daten entfaltet sich ja gerade dann, wenn die enthaltenen Informationen auch an anderer Stelle relevant sind. Daher sind Verwaltungen und kommunale Unternehmen gefordert, Prozesse, Verantwortlichkeiten und technische Strukturen zu schaffen, die den Umgang mit Daten standardisieren und qualifizieren und die eine Datennutzung über einzelne Abteilungs- und Bereichsgrenzen hinweg ermöglichen. In der privatwirtschaftlichen Praxis hat sich die Einführung von Prozessverantwortlichen (engl. Process Owner) für relevante Geschäftsprozesse bewährt.

Handlungsfeld #3: Datenmanagement professionalisieren, Kompetenzen erweitern



Datenmanagement-Kompetenzen aufbauen

Neben den entsprechenden Strukturen bedarf es auch umfangreicher Datenmanagement-Kompetenzen (sowie Geschäftssinn), um Daten zu erheben, zu speichern, zu strukturieren, aufzubereiten, zu visualisieren, zu interpretieren und zu verwerten. Kommunen und kommunale Unternehmen müssen diese Kompetenzen aufbauen, sei es, indem sie entsprechendes Personal finden und binden, indem sie längerfristige Kooperationen mit (kommunalen) IT-Dienstleistern eingehen oder/und indem sie sich in interkommunalen Netzwerken organisieren und kommunales Datenmanagement als einen Shared-Service kooperativ erbringen. Wichtig dabei ist, dass die Datenhoheit sowie die Projektsteuerung bei der Kommune verbleibt und Kommunen sich nicht abhängig machen von privaten Unternehmen.

Daten erkenntnisorientiert und kontinuierlich erheben

Als Grundlage für die Wertschöpfung aus Daten müssen Daten natürlich zunächst erhoben werden. Kommunen sollten sich daher in jedem Projekt systematisch Klarheit darüber verschaffen, welche Informationen sie benötigen, um ein spezifisches Problem besser zu verstehen und eine passende Lösung zu entwickeln. Daten, die diese Informationen liefern, sollten dann erkenntnisorientiert und kontinuierlich erhoben werden.

Hohe Datenqualität sicherstellen

Damit die erhobenen Daten ihren Nutzen entfalten können, muss eine angemessene Datenqualität sichergestellt werden. Wenn z. B. die Länge von Straßen einmal in Metern und einmal in Kilometern erhoben und gespeichert wird, können diese Informationen nicht (ohne weiteres) aufeinander bezogen werden. Eine hohe Datenqualität ist dann erreicht, wenn die Daten korrekt, konsistent, zuverlässig, vollständig, aktuell, genau, relevant, einheitlich und eindeutig sind und keine Redundanzen aufweisen.

Daten zentral ablegen

Um ein professionelles Datenmanagement zu ermöglichen und die Datenqualität sicherzustellen, ist es sinnvoll, (nicht-personenbezogene und nicht-personenbeziehbare) Daten an zentraler Stelle zu speichern und den Zugriff rollenspezifisch, bedarfsorientiert und bereichsübergreifend zu ermöglichen. Die Kommune bzw. das kommunale Unternehmen sollte auf eine entsprechende Software-Architektur, standardisierte Dateiformate und (offene) Schnittstellen hinarbeiten.

Überblick über vorhandene Daten behalten

Sind die erhobenen Daten zentral abgelegt, ist es einfach(er), den Überblick zu behalten. Sollte eine zentrale Ablage (noch) nicht möglich sein, so sollte zumindest erfasst werden, an welcher Stelle in der kommunalen Verwaltung welche Informationen vorliegen und wie diese genutzt werden. Dies bildet die Grundlage für die Entwicklung einer bereichsübergreifenden Daten-nutzungsstrategie.

Externe Datenquellen einbinden

In jedem Vorhaben sollte geprüft werden, ob notwendige Informationen bereits an anderer Stelle erhoben werden und von der Kommune genutzt bzw. bezogen werden können. Dies können einerseits öffentlich zugängliche und andererseits kommerzielle Datenquellen sein. Öffentliche Einrichtungen sollten dabei nicht grundsätzlich vor dem kommerziellen Bezug von Daten zurückschrecken, da der Bezug ggf. wirtschaftlicher ist, als die Daten selbst zu erheben. Daher sollten die Möglichkeit, der Mehrwert und die rechtlichen Bedingungen stets im Einzelfall geprüft werden.

Daten öffentlich verfügbar machen

In einigen Bundesländern in Deutschland – darunter auch Baden-Württemberg - gibt es Landestransparenzgesetze bzw. Landesinformationsfreiheitsgesetze, die der Öffentlichkeit ein umfassendes Zugangsrecht zu amtlichen Informationen (unter Schutz personenbezogener Daten!) einräumen, um die Transparenz der öffentlichen Verwaltung zu erhöhen. Die öffentliche Verwaltung ist gefordert, diesen Bestimmungen nachzukommen und nicht-personen-beziehbare Informationen über die Website bzw. entsprechende Datenplattformen verfügbar zu machen. Selbstverständlich gilt es vorab zu prüfen, welche Daten hierfür geeignet sind und welche nicht und inwiefern eine (wirtschaftliche) Weiterverwendung der Daten unterstützt werden kann und soll.

Datenschutz konstruktiv betrachten

Der Datenschutz wird häufig als Innovationshemmnis betrachtet. Tatsächlich dient er aber der Sicherstellung der informationellen Selbstbestimmung, dem Schutz von Persönlichkeitsrechten und dem Schutz der Privatsphäre und ist damit ein wichtiges, gesellschaftliches Gut. Der Umgang mit dem Datenschutz sollte dementsprechend von einer konstruktiven Haltung geprägt sein, die stets fragt, welche Informationen tatsächlich benötigt werden, um ein spezifisches Problem zu lösen, und welche Lösungen zur Datenerhebung, -speicherung und -verarbeitung es gibt, die datenschutzrechtlich unbedenklich sind. Tatsächlich sind die benötigten Daten häufig völlig unkritisch, da es sich um nicht-personenbezogene und nicht-personenbeziehbare Daten handelt. Zudem gibt es heute ausgeklügelte Technologien, unter anderem auch Kamerasysteme, die den Datenschutz konsequent einhalten und personenbeziehbare Daten gleich gar nicht erst erheben und speichern.

Handlungsfeld #4: Systematisch auf Kooperationen setzen



Sich in interkommunalen Netzwerken organisieren

Kommunen legen großen Wert auf die kommunale Selbstverwaltung. Und tatsächlich sind viele aktuelle Herausforderungen, vor denen sie und die örtlichen kommunalen Unternehmen stehen, stark lokal geprägt. Doch gerade die Digitalisierung bringt für viele kommunale Akteure ähnliche Probleme mit sich, beispielsweise beim Aufbau von qualifiziertem Personal im IT-Bereich. Daher empfiehlt es sich, interkommunale Netzwerke aufzubauen und gemeinsam an kreativen Lösungen für Mobilität und Parken zu arbeiten. Denn auch Mobilität endet nicht an der kommunalen Grenze.

In Ökosystemen denken und kooperieren

Neben der interkommunalen Zusammenarbeit ist zudem die Kooperation mit anderen Akteuren im Ökosystem Parken zu verstärken. Im Parkraummanagement zählen dazu beispielsweise Car-Sharing-Anbieter, eScooter-Betreiber, Mobilitätsdatenanbieter, Parking-App-Entwickler oder sogar Fahrzeughersteller. Um ein übergreifendes Parkmanagement zu realisieren, ist es sehr wichtig, auch die Betreiber von privat bewirtschafteten Parkflächen in zukünftige Strategien mit einzubeziehen. Sie sind meist im Besitz von besonders attraktiven Parkplätzen im Zentrum von Kommunen und Städten, die daher mit hoher Frequenz genutzt werden. Kommunen und kommunale Unternehmen sollten Wege finden, den Austausch und die Zusammenarbeit mit diesen Akteuren zu institutionalisieren, z. B. in Netzwerken, Allianzen oder anderen innovativen Kooperationsmodellen.

Gezielt externe Unterstützung einholen

Nicht immer haben kommunale Akteure die nötigen Ressourcen, um selbst neue Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. In diesen Fällen sollte überlegt werden, ob die Beauftragung eines Dienstleisters möglich und sinnvoll ist. In besonders innovativen Pilotprojekten könnte es zudem zweckmäßig sein, zunächst ein Forschungsprojekt zu beschreiben, das ggf. sogar mit Fördermitteln vom Bund oder vom jeweiligen Land unterstützt werden kann.

Handlungsfeld #5: Vorhandene Fördermöglichkeiten und Budgets identifizieren und nutzen



Forschungsmittel einwerben

Zahlreiche Bundes- und Landesministerien haben in den vergangenen Jahren Programme auf den Weg gebracht, um Kommunen mit Forschung und Entwicklung bei der Mobilitätswende, beim Klimaschutz und bei der Digitalisierung zu unterstützen und Smart Cities und Smart Regions zu fördern.

Kommunen sollten diese Ausschreibungen regelmäßig sichten und prüfen, ob geplante Vorhaben im Bereich Parkraummanagement förderfähig sind.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat eine [Förderdatenbank](#) eingerichtet, die einen Überblick über aktuelle Forschungsprogramme vom Bund, den Ländern und der EU bietet. Zudem informieren auch die jeweiligen Ministerien vom Bund und den Ländern auf ihren Websites über aktuelle Fördermöglichkeiten.



Tipp

Klima-Budgets nutzen

Die kommunalen Haushalte sehen i.d.R. Budgets für Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung vor. Auch das kommunale Parkraummanagement leistet einen Beitrag zum Klimaschutz, indem motorisierter Individualverkehr verstärkt gelenkt und Parksuchverkehr reduziert wird. Daher sollten Kommunen prüfen, inwiefern sie Klima-Budgets auch für die Umsetzung von Parkraummanagement-Vorhaben einsetzen können.

Handlungsfeld #6: Handlungsspielräume nutzen, kommunale Interessen durchsetzen



Innovative Vergabeverfahren kennen

Um den (europäischen) Wettbewerb zu gewährleisten, unterliegen öffentliche Einreichungen strengen Vergaberichtlinien, die in der Praxis häufig als Innovationshemmnis erlebt werden. Tatsächlich bietet der rechtliche Rahmen aber durchaus Flexibilität und innovative Beschaffungsverfahren. Das [Kompetenzzentrum innovative Beschaffung \(KOINNO\)](#) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie berät öffentliche Einrichtungen bei der Beschaffung und zu innovationsförderlichen Auftragsvergaben, stellt Leitfäden zur Verfügung und navigiert öffentliche Einrichtungen mit der Toolbox für die innovative Beschaffung durch den Prozess. Öffentliche Einrichtungen sollten von Angeboten wie diesen Gebrauch machen.

Rechtliche Spielräume nutzen

Mit datengestütztem Parkraummanagement betreten Kommunen in vielerlei Hinsicht Neuland. Innovative Lösungen sollten daher zunächst in Reallaboren und Modellvorhaben pilotiert und auch nicht-intendierte Folgen systematisch beobachtet werden. Bei innovativen Vorhaben werden dennoch häufig rechtliche Bedenken ins Feld geführt, warum eine Lösung in der Praxis nicht angewendet werden kann. Der Gesetzgeber lässt jedoch häufig relevante Ermessensspielräume, die die kommunale Verwaltung verstärkt im Sinne der kommunalen Daseinsvorsorge nutzen muss. Darüber hinaus ermöglichen Experimentierklauseln das Erproben innovativer Vorgehensweisen im Parkraummanagement.

Kommunale Datenhoheit sicherstellen

Nicht alle öffentlichen Parkflächen werden von der jeweiligen Kommune selbst bewirtschaftet. Die Kommunen sollten bereits bei der Vertragsverhandlung mit potenziellen Parkraumbetreibern darauf achten, dass die Datenhoheit bei der Kommune bleibt.

Handlungsfeld #7: Für kommunales Parkraummanagement werben, eigene Lobby stärken



Bewusstsein stärken für Wert des öffentlichen Raums

Öffentlicher Raum ist ein knappes Gut und um seine Nutzung wird vielfach gestritten. (Kostenloses) Parken auf den Straßen wird von vielen als Selbstverständlichkeit empfunden, zumal Parken in Deutschland überall dort erlaubt ist, wo es nicht ausdrücklich verboten wurde. Die Kommunen sollten mit ihrer Kommunikation darauf hinwirken, den Bürger*innen bewusst zu machen, dass es kein Grundrecht auf (kostenloses) Parken gibt und die Nutzung des öffentlichen Raums immer auf Kosten der Allgemeinheit geht. Um zu vermitteln, dass öffentlicher Raum viel wert ist, sollten Kommunen einen öffentlichen Diskurs führen und einen Beteiligungsprozess etablieren, der es ermöglicht, Zielkonflikte anzusprechen, wo möglich zu lösen bzw. in Einklang zu bringen und ggf. bei widersprechenden Zielen eine Priorisierung der Ziele vorzunehmen.

Anreize für Alternativen schaffen

Verbote und hohe Parkgebühren sollten jedoch nicht das alleinige Mittel der Wahl sein, wenn die Akzeptanz der Bürger*innen sichergestellt werden soll. Stattdessen sollten zusätzlich Anreize geschaffen werden, um vom Auto auf den ÖPNV umzusteigen (z. B. mit ÖPNV-Abos), das Auto außerhalb der Stadt abzustellen (z. B. Einkauf- und ÖPNV-Subventionen bei P+R-Parkplätzen) oder vom Straßenparken auf Quartiersgaragen umzusteigen (z. B. vorhandene Parkflächen in Mobility Hubs umbauen, Fahrradparken und zusätzliche Services anbieten o. ä.). Durch attraktive Angebote locken statt (nur) mit Verboten verprellen!

Lobbying für kommunales Parkraummanagement intensivieren

Um die Einführung von (datengestütztem) Parkraummanagement in der kommunalen Praxis zu fördern, ist der Rechtsrahmen grundlegend zu überarbeiten. Dieser vermittelt den Eindruck vom Parken als Grundrecht, da Parken überall dort erlaubt ist, wo es nicht ausdrücklich verboten wurde. Dies gilt es zu beenden. Benötigt werden Experimentierklauseln, um neue Lösungen des Parkraummanagements im öffentlichen Raum zu erproben. Damit der Anpassungsbedarf auch beim Gesetzgeber ankommt, gilt es, das Lobbying für kommunales Parkraummanagement zu stärken. Dazu sollten sich Kommunen und kommunale Unternehmen zusammenschließen und ihren Bedarf und ihre Forderungen über Verbände bündeln und kundtun.

Parkraummanagement Schritt für Schritt umsetzen

Wenn die Grundlagen geschaffen sind, gilt es, (datengestütztes) Parkraummanagement Schritt für Schritt umzusetzen. Im Folgenden werden die aus unserer Sicht wichtigsten neun Schritte dargestellt.

Nicht warten, starten!

Im besten Fall liegt in der Kommune ein ganzheitliches Mobilitätskonzept vor, das das datengestützte Parkraummanagement als einen wichtigen Baustein explizit berücksichtigt und die Ziele und Mehrwerte, die durch das Parkraummanagement geschaffen werden sollen, klar definiert. In dem Fall kann man direkt loslegen.

Besteht noch kein umfassendes Mobilitätskonzept, sollte dieses in einem ersten Schritt entlang der grundlegenden Mobilitätsziele grob umrissen werden. Dabei sollte die Mobilität verkehrsträgerübergreifend betrachtet und das Handlungsfeld Parkraummanagement als ein wichtiger Baustein (vorgezogen) beleuchtet werden. Wichtig dabei ist, dass das grobe Mobilitätskonzept Handlungsalternativen aufzeigt und die verschiedenen Ziele integriert.

In der Praxis stellt sich häufig die Frage, ob das übergeordnete Mobilitätskonzept parallel zu einzelnen Teilkonzepten entwickelt werden kann. Die Netzwerkpartner*innen vertreten die Auffassung, dass dies durchaus möglich ist, sofern die Leitplanken des übergeordneten Mobilitätskonzepts definiert sind. Natürlich wäre es ideal, schon auf ein übergeordnetes Mobilitätskonzept aufbauen zu können. Jedoch sollten die Kommunen nicht warten, um erste Schritte im Parkraummanagement zu gehen, bis ein umfassendes Planungsinstrument vorliegt. Es gilt: Starten, statt zu warten!

Systematischer Überblick über Ist-Situation

Anschließend sollte man sich einen Überblick über die Ist-Situation verschaffen: Welche Parkflächen gibt es? Wer betreibt diese? Wie werden sie genutzt? Wo ist Parkdruck erkennbar? Idealerweise werden diese Informationen (und auch die, die fehlen) systematisch in einer Parkraum-Karte visualisiert. Sollte die Kommune selbst nicht die (geeigneten) Ressourcen haben, um die Ist-Analyse durchzuführen, bietet es sich an, hierfür Verkehrsplanungsbüros oder andere Dienstleister einzubinden.



Bedarf identifizieren, Maßnahmen ableiten, politischen Auftrag einholen

Auf Basis der Ist-Analyse können dann der Optimierungsbedarf identifiziert und Maßnahmen des Parkraummanagements abgeleitet werden. Wichtig ist, die Maßnahmen konsequent auf die Erreichung der Mobilitätsziele auszurichten. Zudem empfiehlt es sich, neben Verboten auch Anreize zu schaffen und entsprechende Push- und Pull-Maßnahmen zu kombinieren.

Die Ist-Analyse und die Sammlung der Maßnahmen bilden die Grundlage für die Diskussion in den entsprechenden politischen Gremien, um Budgets und einen konkreten Auftrag zu erhalten. Damit die Umsetzung gelingt, ist die politische Rückendeckung erfolgsentscheidend.



Maßnahmen priorisieren

Anschließend gilt es, die Maßnahmen zu priorisieren. Dabei hilft die Bewertung der Maßnahmen in Kategorien, wie z. B. zu erwartender Mehrwert, Kosten, Komplexität der Maßnahme, Abhängigkeiten von anderen Akteuren, zeitlicher Aufwand, benötigte Ressourcen und Kompetenzen. Zudem sollten die Einschätzungen aus der politischen Diskussion berücksichtigt werden. Um erste Erfahrungen (und im besten Fall auch Erfolgserlebnisse) zu sammeln, empfiehlt es sich, zunächst mit Maßnahmen von geringer Komplexität und einem überschaubaren zeitlichen Aufwand zu beginnen, auch wenn ihr Beitrag zur Erreichung der Mobilitätsziele womöglich geringer ausfällt.



Relevante Akteure einbinden

Im nächsten Schritt sollte geklärt werden, welche Akteure (sowohl innerhalb als auch außerhalb der Verwaltung) für die Umsetzung der Maßnahme und zum Erreichen des Ziels eingebunden werden sollen. Neben der frühzeitigen Einbindung der Fachbereiche für Mobilitäts- und Verkehrsplanung, Straßenwesen, Tiefbau und Stadtplanung kann es sinnvoll sein, auch auf das kommunale Stadtwerk und private Parkhausbetreiber sowie auf externe Experten zuzugehen. Anschließend gilt es, das gemeinsame Vorgehen abzustimmen und die Aufgabenteilung zu besprechen.



Pilotprojekte definieren und umsetzen

Für die priorisierten Maßnahmen sollten Pilotprojekte definiert werden, in denen mögliche (technische) Lösungsansätze zunächst recherchiert und anschließend getestet und evaluiert werden, bevor eine praxistaugliche Lösung auf das gesamte Stadtgebiet ausgeweitet wird. Im Pilotprojekt sollten die Verantwortlichkeiten, die Laufzeit und das Budget klar definiert sein. Gegebenenfalls kann es sinnvoll sein, einzelne Arbeitspakete als Fremdleistung zu vergeben oder das Pilotprojekt in einem Forschungsprojekt mit verschiedenen Partnern kooperativ zu bearbeiten.



Beispiele für Pilotprojekte mit überschaubarer Komplexität

- **Ziel:** Echtzeit-Anzeige von freien Parkplätzen in Parkieranlagen über städtisches Parkleitsystem
Pilotprojekt: Anbindung einer ersten Parkieranlage, idealerweise einer Anlage eines kommunalen Partners (z. B. Stadtwerke, Stichwort: Friendly-User-Test)
- **Ziel:** Echtzeit-Erfassung der Parkraum-Auslastung im öffentlichen Straßenraum (on-streetparking)
Pilotprojekt: Technologie-Recherche und Praxis-Test von unterschiedlichen Technologien (z. B. Sensorik, Kameras o. ä.) unter realen Bedingungen, z. B. auf einem ausgewählten Straßenzug
- **Ziel:** Verkehrs- und Parklenkung mittels Handy-App
Pilotprojekt: Integration der Echtzeit-Informationen des bestehenden Parkleitsystems in die bestehende städtische Handy-App (als Grundlage für weitere Funktionen wie Navigation, Bezahlen etc.)



Exkurs

Technische Fragen Schritt für Schritt klären

In Pilotprojekten rund um das datengestützte Parkraummanagement sind drei Fragenkomplexe besonders relevant:



- **Datengrundlage:** Welche Informationen und welche Daten werden zur Umsetzung der Maßnahme und zum Erreichen des Mobilitätsziels benötigt? Welche Daten liegen in welcher Qualität und an welcher Stelle vor? Welche Daten fehlen? Auf welchen Wegen und mit Hilfe welcher Technologien können diese erhoben werden? Gibt es Dritte, von denen die Daten womöglich bezogen werden können? Wie sollen die Daten weitergenutzt und verarbeitet werden? Welche (technischen, organisatorischen) Voraussetzungen sind dafür notwendig? Und welche Anforderungen ergeben sich für den Datenschutz?
- **Technologie:** Welche Technologien eignen sich unter welchen Rahmenbedingungen, um die jeweils im Projekt benötigten Informationen zu erheben, zu verarbeiten, zu interpretieren, zu visualisieren und weiterzuverwenden? Welche Vor- und Nachteile bringt die jeweilige Technologie mit sich? Wie gestalten sich die Kosten für Anschaffung, Installation, Betrieb und Wartung? Welche Kompetenzen, Ressourcen und Strukturen werden vorausgesetzt?
- **Integration bestehender Systeme:** Welche Systeme bestehen bereits (z. B. Parkleitsystem, Anzeigetafel, Schrankensysteme etc.) und wie können die Informationen integriert werden?

Die Kommunen sollten sich Schritt für Schritt an die Antworten herantesten, verschiedene Lösungswege recherchieren und ausprobieren. Es kann hilfreich sein, einen IT-Dienstleister ins Projekt einzubinden, der idealerweise schon viel Erfahrung mit kommunalen Digitalisierungsprojekten gesammelt hat. Zudem sollte man kontinuierlich beobachten, welche Technik auf dem Markt verfügbar ist. Was vor drei Jahren noch kostspielig oder technisch ungelöst war, kann heute womöglich schon als kostengünstige Lösung verfügbar sein.

Wissensaustausch aktiv suchen

Zudem ist es hilfreich, systematisch den Wissensaustausch mit anderen Kommunen, mit Technologieanbietern, mit Verkehrsplanungsbüros oder auch mit der Forschung zu suchen, die bereits Erfahrungen mit dem datengestützten Parkraummanagement in der Praxis gesammelt haben. Man muss das Rad schließlich nicht immer neu erfinden und kann im Austausch und mit gezielten Fragen viel voneinander lernen. Im besten Fall schließt man sich sogar zusammen und bündelt in gemeinsamen Projekten Kompetenzen und Ressourcen.



Pilotprojekte evaluieren, Übertragbarkeit prüfen, Lösungen replizieren

In jedem Pilotprojekt sollte eine begleitende Evaluation erfolgen, die prüft, inwiefern bzw. unter welchen Rahmenbedingungen die getesteten Lösungen funktionieren, inwiefern sie zur Erreichung der Mobilitätsziele beitragen und inwiefern eine Übertragung auf ein größeres Stadtgebiet möglich und sinnvoll ist. Nach Abschluss des Pilotprojekts und positiver Evaluation kann der großflächige Roll-out starten oder/und ein weiteres Pilotprojekt angegangen werden.



FORSCHUNG FÜR DAS KOMMUNALE PARKRAUMMANAGEMENT: IDEEN FÜR PILOTPROJEKTE

von Veronika Prochazka, Tobias Hagen und Simone Martinetz

Datengestütztes Parkraummanagement ist ein noch junges Feld in der kommunalen Praxis. Manche Fragen sind noch ungeklärt und einige Lösungen wurden noch nicht in der Praxis erprobt. Daher gilt es, die Forschung und Entwicklung auch weiterhin zu stärken und diese kooperativ voranzutreiben. Akteure aus Forschung und Entwicklung sollten sich gemeinsam mit den Praktiker*innen u. a. folgenden Fragen widmen:

- Welche ko-kreativen (Workshop-)Formate eignen sich unter welchen Bedingungen zur Konzeption von Mobilitäts- und Parkraumkonzepten mit Bürger*innen und weiteren Anspruchsgruppen?
- Welche (kostengünstigen) Möglichkeiten gibt es, öffentlichen Parkraum zu erfassen?
- Inwiefern können Methoden der Künstlichen Intelligenz zur automatisierten Analyse von Parkdruck, für die Bemessung von Parkflächen in einem Stadtgebiet sowie zur umfassenden Identifikation von unzulässigem Halten und Parken eingesetzt werden?
- Wie können dynamische Preismodelle zur Bepreisung von öffentlichem Parkraum aussehen?
- Unter welchen Bedingungen entwickelt die Tarifierung von öffentlichem Parkraum einen steuernden Effekt auf die Mobilität?
- Wie lassen sich die verschiedenen Nachfragegruppen nach Parkraum automatisiert identifizieren und quantifizieren?
- Inwiefern können private Anbieter von Parkraum in ein ganzheitliches, kommunales Parkraummanagement auch aus rechtlicher Sicht eingebunden werden?
- Unter welchen Bedingungen dürfen Kommunen die Bewirtschaftung und Kontrolle von Parkraum an kommunale Unternehmen auslagern?
- Welche Rebound-Effekte können private Stellflächenangebote erzeugen?
- Welche Möglichkeit gibt es, Park-and-Ride-Parkplätze und den ÖPNV in das Parkraummanagement einzubeziehen?
- Entwicklung einer Blaupause: Welche konkreten Datenschutz-Bestimmungen muss das datengestützte Parkraummanagement in den Kommunen berücksichtigen? Und wie können datenschutzkonforme Lösungen gestaltet werden?
- Welcher Qualifikationsbedarf in Bezug auf datengestütztes Parkraummanagement besteht in den Kommunen und wie kann dieser gedeckt werden?
- Wie können Kommunen darin unterstützt werden, projektbezogene Arbeits- und Organisationsstrukturen auszubilden?
- Welche kommunalen Stellschrauben existieren noch, um Parksuchverkehr zu reduzieren, und wie effektiv sind diese?

Darüber hinaus haben die Teilnehmer*innen des Innovationsnetzwerks zwei Pilotprojekte diskutiert, von denen sie sich einen besonderen Mehrwert für das kommunale, datengestützte Parkraummanagement versprechen:

Pilotprojekt 2: Parking-App

Als zweites Pilotprojekt wurde im Netzwerk die Entwicklung einer kommunalen Parking-App diskutiert, die Nutzer*innen direkt zu einem freien (on-street) Parkplatz in der Nähe ihres Zielorts navigieren soll. Jedoch wurde in der Auseinandersetzung deutlich, dass zunächst grundlegende Fragen zu klären sind:

- An welche Zielgruppe(n) sollte sich eine solche kommunale Parking-App idealerweise richten?
- Welche Funktionalitäten müsste eine kommunale Parking-App haben, damit diese Nutzergruppen die kommunale App anstelle anderer, auf dem Markt verfügbarer und bereits etablierter Navigations-Apps nutzen würden?
- Inwiefern könnte eine kommunale App einen Mehrwert gegenüber bereits verfügbaren Lösungen auf dem Markt bieten?
- Welche Daten und Informationen liegen der Kommune insbesondere in Bezug auf verfügbare Parkplätze vor, die für die Echtzeit-Suche nach einem Parkplatz relevant sind?
- Inwiefern ist es sinnvoll, kommunale Insellösungen zu entwickeln? Kann eine White-Label-Lösung Abhilfe schaffen?

Die Teilnehmer*innen des Netzwerks haben das Pilotprojekt 2 daher zunächst zurückgestellt.



BLICK IN DIE INNOVATIONS- WERKSTATT



WORKSHOP #1
17. September 2019
📍 Heilbronn





WORKSHOP #2

23. Januar 2020

📍 Stuttgart



WORKSHOP #3

28. April 2020

📍 Digital

TEILNEHMER*INNEN DES NETZWERKS

Nathalie Alischer

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Clemens Behr

Nahverkehrsgesellschaft Baden-
Württemberg

Benjamin Biddle

Nahverkehrsgesellschaft Baden-
Württemberg (Kompetenznetz
Klima Mobil)

Bernd Bienzeisler

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Jens Boysen

Stadt Heilbronn

Niels Christ

Apcoa Deutschland

Christian Decku

INRIX Deutschland

Ute Donisi

Stadt Karlsruhe

Diana Egeler

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Tobias Eppler

Toyota Deutschland GmbH

Lucia Erdt

Stadt Ulm

Thomas Ernst

Stadt Ludwigsburg

Maximilian Feike

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Matthias Günzel

Stadt Karlsruhe

Tobias Hagen

Research Lab for Urban Transport
(ReLUT), Frankfurt University of
Applied Sciences

Melanie Handrich

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Mario Herbster

EnBW Innovation Parconomy

Oliver Heußner

Landesstelle für Straßentechnik
Baden-Württemberg

Peter Hoch

Stadt Aalen

Holger Hochgürtel

INRIX Deutschland

Nadine Hügler

Verkehrsministerium Stuttgart

Juri Jacobi

Stadt Heilbronn

Meng Jin

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Stefan Koch

INRIX Deutschland

Thomas Laue

Stadt Heilbronn

Severin Maier

Verband kommunaler Unternehmen,
Landesgruppe Baden-Württemberg

Simone Martinetz

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Sebastian Neider

Nahverkehrsgesellschaft Baden-
Württemberg

Veronika Prochazka

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft
und Organisation IAO

Jens Ronneberger

Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim

Sebastian Schmitz-Temming

Toyota Deutschland GmbH

Thomas Stebich

EnBW Innovation Parconomy

Christian Weinand

Apcoa Deutschland

Philipp Zimmermann

Smart Parking Initiative

QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

- ADAC (2020): Dauerthema Parken: Kommunen müssen mehr Verantwortung übernehmen. Online unter: <https://www.adac.de/der-adac/regionalclubs/nrw/nrw-kolumne-parken/> (zuletzt zugegriffen am 11.12.2020).
- Agora (2018): Öffentlicher Raum ist mehr wert. Ein Rechtsgutachten zu den Handlungsspielräumen in Kommunen. Online unter: <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/oeffentlicher-raum-ist-mehr-wert-1/> (zuletzt zugegriffen am 26.10.2020).
- Agora (2019): Parkraummanagement lohnt sich! Leitfaden für Kommunikation und Verwaltungs-praxis. Online unter: <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/parkraummanagement-lohnt-sich/> (zuletzt zugegriffen am 14.07.2020).
- Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der freien Hansestadt Hamburg (2005): Planungshinweise für Stadtstraßen (Teil 6). Anlagen des ruhenden Verkehrs. Online unter: <https://docplayer.org/70860859-Anlagen-des-ruhenden-verkehrs.html> (zuletzt zugegriffen am 10.08.2020).
- Bienzeisler, Bernd; Bengel, Steffen; Handrich, Melanie; Martinetz, Simone (2019): Die digitale Transformation des städtischen Parkens. Eine Analyse der Veränderung des kommunalen Parkraummanagements vor dem Hintergrund der Herausforderungen einer Verkehrswende. Fraunhofer IAO. Online unter: <http://publica.fraunhofer.de/starweb/servlet.starweb?path=urn.web&search=urn:nbn:de:0011-n-5381331> (zuletzt zugegriffen am 07.10.2020).
- BMW (2019): Freiräume für Innovationen. Das Handbuch für Reallabore. Online unter: https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/handbuch-fuer-reallabore.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt zugegriffen am 14.12.2020).
- Bundesrat (2020): Aachtes Gesetz zur Änderung des Bundesfernstraßengesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften (8. FsrÄndG, Drucksache 19/17290). Online unter: https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2020/0201-0300/239-20.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (zuletzt zugegriffen am 26.10.2020).
- Destatis (2020): Mobilitätsindikatoren auf Basis von Mobilfunkdaten. Online unter: <https://www.destatis.de/DE/Service/EXDAT/Datensaetze/mobilitaetsindikatoren-mobilfunkdaten.html> (zuletzt zugegriffen am 11.12.2020).
- Deutscher Bundestag (2020): Straßenrechtliche Fragen zur Widmung und Abstufung. WD 5 – 3000 – 031/20. Online unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/691742/fe875848d3c009d8c582a3a6b44442f5/WD-5-031-20-pdf-data.pdf> (zuletzt zugegriffen am 14.12.2020).
- DStGB (2020): Länder können Gebührenrahmen für Bewohnerparkausweise anpassen. Online unter: <https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Aktuelles/2020/L%C3%A4nder%20k%C3%B6nnen%20Geb%C3%BChrenrahmen%20f%C3%BCr%20Bewohnerparkausweise%20anpassen/> (zuletzt zugegriffen am 26.10.2020).
- FGSV (2005): Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR 05. Köln: FGSV-Verlag.
- FIS (2019): Parkraummanagement zur Sicherstellung der Parksituation im städtischen Raum. Online unter: <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/29145/> (zuletzt zugegriffen am 12.10.2020).
- Fraunhofer FOKUS (2017): Referenzarchitekturmodell für effiziente Smart City Anwendungen. Online unter: https://www.fokus.fraunhofer.de/de/fokus/news/din-spec_2017 (zuletzt zugegriffen am 10.12.2020).

- Grunau, Philipp; Steffens, Susanne; Wolter, Stefanie (2020): Homeoffice in Zeiten von Corona. In vielen Berufen gibt es bislang ungenutzte Potenziale. In: ZEW-Kurzexpertise 20-03. Online unter: <https://www.zew.de/publikationen/homeoffice-in-zeiten-von-corona> (zuletzt zugegriffen am 14.12.2020).
- Hagen, Tobias; Sunder, Marco; Lerch, Elisabeth; Saki, Siavash (2020a): Verkehrswende trotz Pandemie? Mobilität und Logistik während und nach der Corona-Krise: Analysen für Hessen und Deutschland. Research Lab for Urban Transport, Frankfurt University of Applied Sciences.
- Hagen, Tobias; Schäfer, Petra; Scheel-Kopeinig, Sabine; Saki, Siavash; Nguyen, Thach; Wenz, Klaus-Peter; Bellina, Leon (2020b): Ganglinien als Grundlage für eine nachhaltige Parkraumplanung, Research Lab for Urban Transport, Frankfurt University of Applied Sciences.
- Hoffmann, Josephine; Piele, Alexander; Piele, Christian (2020): Arbeiten in der Corona-Pandemie– Auf dem Weg zum New Normal. Fraunhofer IAO. Online unter: <http://publica.fraunhofer.de/starweb/servlet.starweb?path=urn.web&search=urn:nbn:de:0011-n-5934454> (zuletzt zugegriffen am 14.12.2020).
- Jll (2020): Veränderte Arbeitsmarktwelt. Zunahme von Home Office beeinflusst die Nachfrage nach Büro und Wohnen. Online unter: <https://www.jll.de/de/trends-and-insights/research/veraenderte-arbeitsmarktwelt-home-office-beeinflusst-die-nachfrage-nach-buero-und-wohnen> (zuletzt zugegriffen am 02.10.2020).
- Land Baden-Württemberg (2019): Ruhender Verkehr. Online unter: <https://www.service-bw.de/lebenslage/-/sbw/Ruhender+Verkehr-5001516-lebenslage-0> (zuletzt zugegriffen am 10.08.2020).
- Prochazka, Veronika; Martinetz, Simone; Maier, Severin (2020): Umbruch, Aufbruch, Durchbruch. Wie die Kommunalwirtschaft die digitale Welt gestaltet. Online unter: http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-6024159.pdf (zuletzt zugegriffen am 14.01.2020).
- UBA (2020): CO2-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes. Online unter: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf> (zuletzt zugegriffen am 30.07.2020).
- UN (o. J.): Sustainable Development Goals. Online unter: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (zuletzt zugegriffen am 14.07.2020).
- VKU (2016): Parkhaus 2025 – Ein Ausblick. Perspektive für die kommunale Parkraumbewirtschaftung. Online unter: <https://www.vku.de/verband/struktur/vku-in-den-laendern/baden-wuerttemberg/publikationen/parkhaus-2025-ein-ausblick/> (zuletzt zugegriffen am 14.12.2020).
- VM Baden-Württemberg (2016): Parkraumbewirtschaftung – Nutzen und Effekte. Online unter: https://www.kea-bw.de/fileadmin/user_upload/037_Parkraumbewirtschaftung_Handreichung.pdf (zuletzt zugegriffen am 07.10.2020).
- VM Baden-Württemberg (2020): Ruhender Verkehr. Hinweispapier für die Straßenverkehrsbehörde und Kommunen in Baden-Württemberg. Online unter: <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/ruhender-verkehr-hinweispapier-fuer-die-strassenverkehrsbehoerden-bussgeldbehoerden-und-kommunen-in-bad/> (zuletzt zugegriffen am 04.12.2020).

Danksagung

Wir danken dem Innenministerium Baden-Württemberg für die Förderung des Projekts Digitalakademie@bw im Rahmen der Digitalisierungsstrategie digital@bw des Landes Baden-Württemberg. Darüber hinaus gilt ein herzlicher Dank unserer Hilfskraft Nathalie Alischer für ihre Unterstützung der Arbeiten im Netzwerk, Dagmar Bartels für das Lektorat sowie Lilian Ruchay und Valentin Buhl für die grafische Umsetzung der vorliegenden Publikation.

Disclaimer

Die vorliegende Publikation entstand im Rahmen des Kommunalen InnovationsCenters (KIC@bw), eines Teilprojekts der Digitalakademie@bw. Die Digitalakademie@bw ist ein Verbundprojekt zur Förderung der digitalen Transformation in den Verwaltungen der Kommunen, der Landkreise und des Landes Baden-Württemberg und wird vom Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg gefördert.

Weitere Informationen zum Verbundprojekt und zu den Partnern finden Sie online unter www.digitalakademie-bw.de.

Impressum

Kontaktadresse:

*Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und
Organisation IAO, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
www.iao.fraunhofer.de*

Veronika Prochazka

Telefon +49 711 970-2378

veronika.prochazka@iao.fraunhofer.de

URN: [urn:nbn:de:0011-n-6307267](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0011-n-6307267)

URL: <http://publica.fraunhofer.de/dokumente/N-630726.html>

Layout: Lilian Ruchay

Titelbild: © DrAfter123 / elenabsl – iStock / Fraunhofer IAO

© Fraunhofer IAO, 03/2021

