

WHITEPAPER

Ökonomisches Parkraummanagement

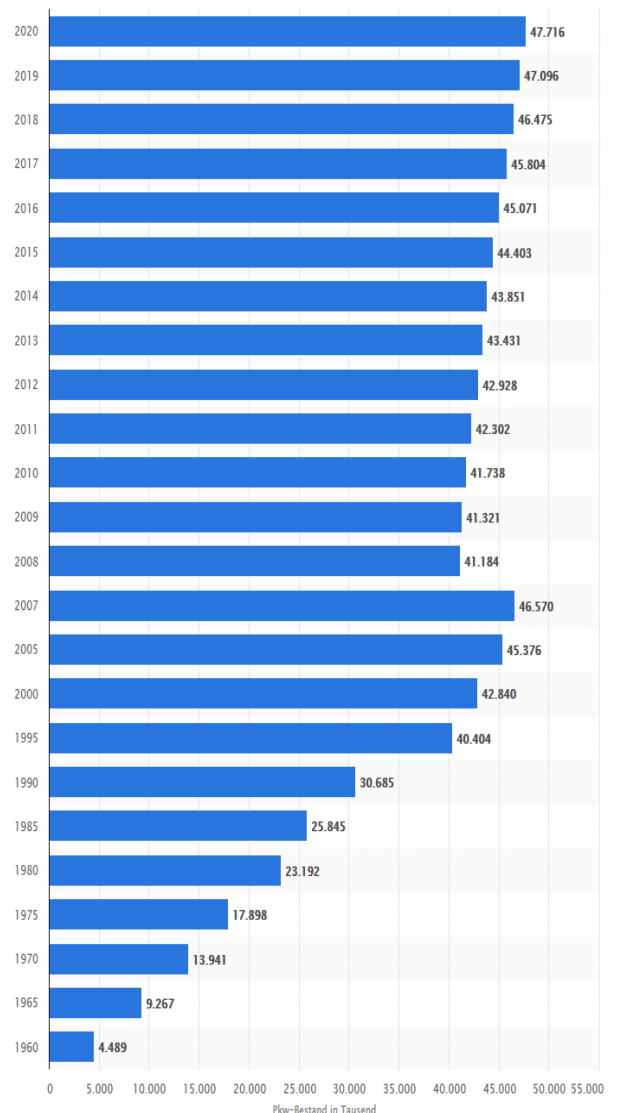
**Wie sich Auslastung und Ertrag von bewirtschafteten
Parkflächen steigern lassen**

Parkraumbewirtschaftung hat noch viel Potenzial!

Jede Autofahrt endet auf die gleiche Weise – nämlich damit, dass das Auto auf einem Parkplatz abgestellt wird. Je mehr Autos es also gibt, desto gefragter ist freier Parkraum.

Da die Zahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge inzwischen so hoch ist wie nie zuvor (Stand: 2020)¹, ist Parkraum heute ein knappes und begehrtes Gut. Entsprechend lukrativ ist das Geschäft mit Parkplätzen: Der Betrieb von Parkhäusern und Parkflächen bringt Milliarden ein – und hat noch erhebliches Umsatzsteigerungspotenzial. Allein zwischen 2016 und 2017 wuchs der Umsatz im Parkflächengeschäft um 100 Mio. EUR (von 1,3 Mrd. auf 1,4 Mrd.), neuere Zahlen liegen bislang nicht vor.² Allerdings sind dem Ausbau des Parkflächenangebots Grenzen gesetzt. Die Herausforderung besteht deshalb darin, die vorhandenen Stellflächen effizient zu bewirtschaften und ihre Auslastung zu optimieren.

Um diese Herausforderung zu meistern, müssen Parkraumverantwortliche das Thema Digitalisierung ins Auge fassen – denn eine maximal effiziente Parkraumbewirtschaftung ist nur mit Digitaltechnik möglich.



Anzahl der gemeldeten Pkw in Deutschland von 1960 bis heute (Bestand in 1.000)

Quelle:

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/12131/umfrage/pkw-bestand-in-deutschland/>



Inhaltsverzeichnis

Parkraumbewirtschaftung und Parkraummanagement: zwei Seiten einer Medaille	4
Was sich mit Parkraummanagement erreichen lässt	5
Suchzeitverkürzung	5
Reduzierung des Verkehrsaufkommens	5
Erfüllung von Klimaschutzanforderungen	5
Mehreinnahmen für Parkflächenanbieter	5
Bedarfsgerechte Vermittlung von Sonderstellplätzen	5
Derzeitige Situation	6
Öffentlicher Parkraum	6
Parkhäuser und kommerzielle Parkplätze	7
Firmenparkplätze	8
Lösungsvorschlag: Einsatz eines digitalen Parkmanagementsystems	9
Elektronische Stellplatzerfassung	9
Cleverer Zugangsmechanismus	10
Effizientes Vergabekonzept	10
Pferdefüße: Was scheinbar gegen digital gesteuertes Parkraummanagement spricht	11
Investitionskosten	11
Der Parkplatz als Statussymbol	11
Gefährdung des Einzelhandels in Innenstädten	11
Zusammenfassung	12
Quellen	13

■ Parkraumbewirtschaftung und Parkraummanagement: ■ zwei Seiten einer Medaille ■

Parkraumbewirtschaftung ist laut Wikipedia „die zielgerichtete Steuerung des Verhältnisses von Parkplatzsuchverkehr zur Anzahl verfügbarer Parkplätze im öffentlichen Raum oder auf privatem Grund“. Im Klartext: Mit Parkraumbewirtschaftung wird der Zugang zu freien Stellflächen reguliert. Ziel dieser Regulierung ist es, 1. den Parkplatzsuchverkehr einzudämmen und 2. mit den Stellflächen Geld zu verdienen.

Wenn die Anzahl der parkplatzsuchenden Autofahrer generell größer als die Anzahl der Plätze ist – oder wenn die vorhandenen Plätze nicht nachfragegemäß vergeben werden können –, ist im Rahmen der Parkraumbewirtschaftung **Parkraummanagement** nötig. Darunter versteht man das Ergreifen von organisatorischen Maßnahmen zur Optimierung der Parkplatzauslastung. Mit solchen Maßnahmen kann verhindert werden, dass verfügbare Flächen länger als nötig ungenutzt bleiben und dass die Bewirtschaftung an Rentabilität verliert.



■ Was sich mit Parkraummanagement erreichen lässt

Effektive Parkraummanagement-Konzepte sind nicht nur für die Anbieter von Parkflächen von Nutzen – auch die Autofahrer und die Allgemeinheit profitieren von einer optimal organisierten Stellplatzvergabe.

Suchzeitverkürzung

Jede innerstädtische Autofahrt geht heute mit einer Parkplatzsuchzeit von durchschnittlich zehn Minuten einher. Gemäß einer Studie des Verkehrsforschungsunternehmens INRIX summiert sich das auf 41 Stunden pro Autofahrer und Jahr³. Abgesehen von der vergeudeten Lebenszeit schlagen für die Parkplatzsuchenden dabei auch die Kosten für den damit verbundenen Treibstoffverbrauch und für Fahrzeugverschleiß zu Buche (laut INRIX 896 Euro). Durch Parkplatzmanagement lässt sich die durchschnittliche Parkplatzsuchzeit erheblich verkürzen.

Reduzierung des Verkehrsaufkommens

Kürzere Parkplatzsuchzeiten tragen zu einer Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs in den Innenstädten bei. Das kommt der Allgemeinheit zugute: Sie muss weniger Luftverschmutzung ertragen.

Erfüllung von Klimaschutzanforderungen

In Zeiten, in denen immer mehr Städte den Klimanotstand ausrufen und sich zu Eingriffen in die Verkehrsorganisation genötigt sehen, kann städtisches Parkraummanagement eine große Hilfe bei der Erfüllung von Klimaschutzanforderungen sein. Schließlich hat keine Stadt ein Interesse daran, Fahrverbote zu verhängen. Bessere Parkraumbewirtschaftung – gegebenenfalls auch mit höheren Preisen – ist da eine wirtschaftlichere Alternative. (Kommunen in Flächenländern sind berechtigt, die Parkgebührenhöhe in eigener Verantwortung festzulegen, vgl. § 6a Abs. 6 Satz 2 Straßenverkehrsrecht. Nur das Land

Bayern hat in seiner Gebührenordnung eine Gebührenhöchstgrenze festgesetzt.)

Mehreinnahmen für Parkflächenanbieter

Stadtverwaltungen und private Parkflächenbetreiber können durch intelligentes Parkraummanagement die Auslastung des Parkraums verbessern und so Mehreinnahmen generieren. Je schneller etwa die Ein- und Ausfahrt von Fahrzeugen abläuft und je kürzer die Bezahlvorgänge dauern, desto eher können Stellflächen neu vergeben werden. Digitale Abrechnungssysteme erlauben das Bezahlen per Abbuchung – die Bezahlzeit beträgt dabei null Sekunden! Ein weiterer Vorteil solcher Systeme ist die Möglichkeit der dynamischen Preisgestaltung: Bei starkem Andrang können die Parkpreise kurzfristig angehoben werden. Das sorgt für kürzere Parkzeiten bzw. für mehr Durchlauf und für insgesamt höhere Einnahmen.

Bedarfsgerechte Vermittlung von Sonderstellplätzen

Die Zahl von Autofahrern, die nicht auf jedem x-beliebigen Parkplatz parken können oder wollen, wird immer größer. Fahrer von übergroßen SUVs etwa (Mercedes GLS, BMW X7) benötigen breite Stellflächen. Fahrer von Autos mit Flüssiggastank dürfen dafür nicht in Tiefgaragen parken, und Fahrer von Elektroautos möchten gern auf Parkplätzen mit Lademöglichkeit parken. Mittels Parkplatzmanagement unter Einbeziehung von Smart-Parking-Apps mit Nutzerregistrierung lassen sich solche Sonderwünsche leicht erfüllen: Eine Software sorgt dann zum Beispiel dafür, dass freie Parkplätze an Ladesäulen nur den Fahrern von E-Fahrzeugen angezeigt werden oder dass die Fahrer von SUVs und Pick-Ups auf verfügbare XL-Parkplätze (wie sie zum Beispiel Apcoa in Stuttgart anbietet) hingewiesen werden.

Derzeitige Situation

Trotz der aufgelisteten unbestreitbaren Vorteile findet modernes Parkraummanagement bislang nicht in nennenswertem Ausmaß statt. Stattdessen werden Parkflächen sowohl von Städten und Gemeinden als auch von Parkplatzbetreibern noch immer mit analog arbeitenden technischen Systemen und nach veralteten Konzepten bewirtschaftet.

Öffentlicher Parkraum



Die Bewirtschaftung von öffentlichem Parkraum dient verschiedenen Zwecken; das Generieren von Einnahmen steht dabei in der Regel nicht einmal im Vordergrund. Wichtig sind den Stadt- und Kommunalverwaltungen eher

- die Zufriedenheit von Anwohnern, Lieferanten, Kunden und Besuchern,
- eine hohe innerstädtische Aufenthaltsqualität (ohne zugeparkte Straßen und Plätze),
- die Einhaltung von Klimaschutz- und Luftreinhaltevorgaben und
- die Reduzierung des Verkehrsunfallsrisikos.

Das heißt natürlich nicht, dass die öffentliche Parkraumbewirtschaftung kein Geld abwerfen darf. Sie darf es – und in großen Metropolen

tut sie das auch. In vielen kleinen Städten tut sie es aber nicht. Im Gegenteil: Etliche Kommunen mit kleiner Einwohnerzahl klagen darüber, dass die Parkraumbewirtschaftung defizitär ist.⁴ Grund: Städtische Parkplätze werden bislang mit Parkscheinautomaten bewirtschaftet, deren Wartung aufwendig ist. Das gilt sowohl für On-Street-Stellplätze (= Stellplätze am Straßenrand) als auch für Off-Street-Stellplätze (= Stellplätze auf stadteigenen Sonderflächen). Zudem bindet die Leerung der Münzkästen und die Entgegennahme von Störungsmeldungen Personal. Automaten bieten auch nicht die Möglichkeit, kurzfristig mit einer geänderten Preisgestaltung auf besondere Nachfrage zu reagieren – etwa an verkaufsoffenen Sonntagen oder an Tagen mit Großveranstaltungen.

Parkhäuser und kommerzielle Parkplätze



Die klassische Parkhausausstattung besteht heute noch fast überall aus einem Schrankensystem, einem Parkscheinautomaten und einem Parkticketlesegerät. Diese Analog-Technologie hat für die Betreiber eine Reihe von Nachteilen.

Erstens: Bei großem Andrang an der Einfahrt und an der Ausfahrt (etwa vor und nach Kinovorstellungen, Wochenmärkten o. Ä.) kommt es zum Rückstau – mit der Folge, dass sich die Weitervermietung von Stellplätzen unnötig verzögert.

Zweitens: Der gesamte Bezahlvorgang inklusive Ticketausstellung dauert relativ lange. Die Folge ist auch hier eine unnötige Verzögerung bei der Weitervermietung von Stellplätzen.

Drittens: Das Ticketziehen beim Einfahren ins Parkhaus oder auf das Parkgelände sowie das spätere Bezahlen mit Bargeld an einem Kassenautomaten ist für die Kunden recht unkomfortabel. In Städten mit vielen Parkhäusern und entsprechend hohem Konkurrenzdruck kann das Festhalten an dieser alten Technik daher Kundschaft kosten.

Firmenparkplätze



Auf den meisten firmeneigenen Parkplätzen in Deutschland sind die einzelnen Stellplätze bestimmten Personen bzw. bestimmten Fahrzeugen zugeteilt – darauf weisen oft sogar Kennzeichenschilder auf den Stellplätzen hin. Die personen- oder fahrzeugbezogene Zuordnung ist allerdings nur so lange unproblematisch, wie es genug freie Plätze gibt. Bei (zu) knappem Stellplatzangebot ist sie ineffizient, denn die personenbezogenen Plätze können an Tagen, an denen die Nutzungsberechtigten sie nicht brauchen (etwa wegen Urlaub oder Krankheit), nicht von anderen Mitarbeitern genutzt werden.

Auf Firmenparkplätzen ohne personenbezogene Stellplatzzuordnung herrscht dafür oft das Chaos: Parkplatzsuchende Mitarbeiter drehen morgens und mittags Runde um Runde über das Gelände, ehe sie es entnervt wieder verlassen und sich außerhalb der Firma auf die Suche nach einem Parkplatz machen. Es kommt vermehrt zu Verspätungen am Arbeitsplatz, und der Betriebsfrieden ist durch das vorherrschende „Wer-zuerst-kommt,-parkt-zuerst“-Prinzip häufig empfindlich gestört.

Lösungsvorschlag: Einsatz eines digitalen Parkmanagementsystems

Digital gesteuerte Parkmanagementsysteme, kombiniert mit Buchungs-Apps fürs Smartphone, ermöglichen die Vergabe von Parkplätzen auf viel effektivere Weise. Der gesamte Parkprozess, vom Finden über das Buchen und Nutzen eines Stellplatzes bis hin zum Verlassen des Platzes, gestaltet sich mit einem solchen System für die Autofahrer einfacher – und für die Parkflächenbetreiber gewinnträchtiger.

Mittlerweile haben sich einige Anbieter von digitalen Parkmanagementsystemen am Markt etabliert, zum Beispiel die Deutsche Telekom oder das Unternehmen ParkHere. Die Systeme bestehen meist aus drei Komponenten:

1. einer Authentifizierungstechnologie,
2. einer Verwaltungssoftware und
3. einer Buchungs-App.

Elektronische Stellplatzerfassung

Die Verwaltungssoftware stellt gewissermaßen das Herzstück dar. Auf ihrer Bedienoberfläche werden die Parkplatznutzer registriert und – je nach Konzept – in Nutzergruppen eingeteilt. Der Parkraumverwalter bestimmt dann, welche Parkplätze zu welchen Zeiten von welchen

Nutzergruppen buchbar sind. Die Nutzer wiederum erhalten die zur Software gehörige App. Mit dieser können sie sich in das System einloggen und für einen bestimmten Zeitraum Stellplätze buchen. Sobald eine Buchung hinterlegt ist, werden die Daten an die jeweilige Authentifizierungstechnik – das kann z. B. ein Schrankensystem mit Kennzeichenerfassung sein – transferiert. Bei Einfahrt des Nutzers scannt das System das Kennzeichen und öffnet automatisch die Schranke. Alternativ zur automatischen Kennzeichenerfassung gibt es auch Systeme, die

Sobald der Nutzer auf dem Parkgelände ist, zeigt ihm seine App an, welcher Parkplatz für ihn reserviert ist. Da der Fall auftreten kann das ein anderer Nutzer aus irgendeinem Grund auf dem zugewiesenen Parkplatz steht, besteht außerdem noch die Möglichkeit dies über die App zu melden. In diesem Fall bekommt man direkt übers System einen neuen Parkplatz zugewiesen. Es werden also keine Sensoren mehr benötigt, da das gesamte Parkraum-Management über eine digitale Verwaltung stattfindet. Die einzige Hardwarekomponente stellt unser IoT-Terminal dar. Der Rest ist sozusagen Datenbank und Algorithmusarbeit. .

Sensorgesteuerte Stellplatzerfassung:
Überfährt ein Auto die Sensoren, erzeugt das einen Impuls. Die Belegungsdaten werden per Funk an die Verwaltungssoftware übertragen. Diese wertet sie aus und speist sie in die Buchungs-App ein.

Cleverer Zugangsmechanismus

Der innovative Charakter eines digitalen Parkmanagementsystems zeigt sich aber nicht nur in der automatisierten Stellplatzerfassung, sondern auch in einer cleveren Zugangslösung: Die Antriebe für Tore oder Schranken werden um ein System zur Kennzeichen- oder QR-Code-Erkennung ergänzt. So können Autofahrer, die sich zuvor mit ihrem Kennzeichen registriert haben, papierticketlos in beschränkte Park-Areale einfahren. Dank Kennzeichenerkennung öffnet die Schranke automatisch – das geht viel schneller und komfortabler als das manuelle Auslösen der Schrankenöffnung per Parkticket.



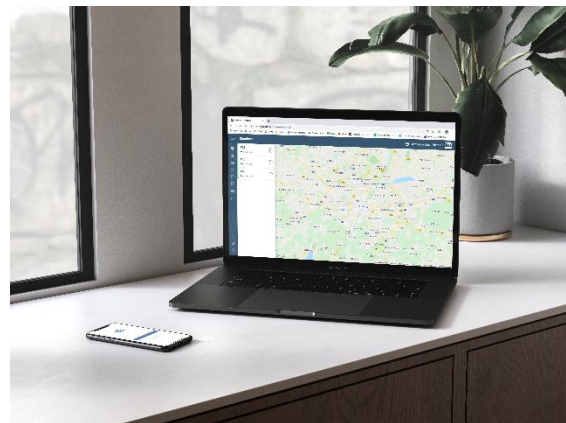
Keine Wartezeit: Dank Kennzeichenerkennung muss bei der Einfahrt kein Ticket gezogen und kein Berechtigungsausweis vorgezeigt werden.

Effizientes Vergabekonzept

Der größte Vorteil eines digitalen Parkmanagementsystems aber ist die effiziente Stellplatzvergabe nach Bedarf. Sie ist vor allem für Firmen mit Mitarbeiterparkplätzen interessant: Sind die Stellplätze knapp, kann mit der Einführung eines digitalen Parkmanagementsystems und mit dem Wechsel zu einer dynamischen Stellplatzvergabe die Parkplatzkapazität

deutlich erhöht werden. Erfahrungsgemäß stecken in einem Parkgelände, das nicht bedarfsgerecht gemanagt wird, 35 % Kapazitätsreserven. Diese 35 % lassen sich mithilfe eines digitalen Parkmanagementsystems abrufen!⁶

Das funktioniert so: Stellplätze werden nicht länger personenbezogen vergeben, sondern auf Abruf bzw. auf elektronische Buchungen hin zugeteilt. Die Buchungen nehmen die Mitarbeiter dabei per Smartphone-App selbst vor. Vorteil: Mitarbeiter, die krank, im Urlaub oder auf Fortbildung sind (und entsprechend gerade keinen Stellplatz benötigen), fallen vorübergehend aus dem Bedarf – somit sind für alle anderen Mitarbeiter mehr Plätze verfügbar. Wenn die Parkplätze kostenpflichtig sind, erfolgt auch die Abrechnung über die App. Die elektronische Abrechnungsmöglichkeit spart dem Arbeitgeber wertvolle Arbeitszeitressourcen. Dank der großen Flexibilität bei der digital gesteuerten Stellplatzvergabe ist es ihm außerdem jederzeit möglich, Stellplätze für Kunden, Besucher und Lieferanten zu reservieren.



Parkplatzreservierung am Arbeitsplatz per App: Digitale Parkmanagementsysteme machen's möglich.

Pferdefüße: Was scheinbar gegen digital gesteuertes Parkraummanagement spricht

So viel auch für modernes Parkraummanagement bzw. für den Einsatz von digitalen Parkmanagementsystemen spricht – es gibt Gegenargumente. Das wichtigste: Die Umstellung auf neue Technik kostet Geld, und dieses Geld muss erst einmal wieder hereingeholt werden. Firmenparkplatzverantwortliche haben zudem vielleicht die Befürchtung, dass die Abkehr von der personenbezogenen Stellplatzzuordnung in der Belegschaft auf Widerstand stößt – immerhin ist der eigene Parkplatz in vielen Firmen ein Statussymbol. Stadtkämmerer haben auch noch andere Bedenken: Da eine Park-App mit App-Nutzungsgebühren verbunden ist (die Nutzung der „Park-and-Joy“-App kostet zum Beispiel je nach gewähltem Tarif EUR 1,99 Euro im Monat oder 19 Cent pro Parkvorgang), erhöhen sich die Gesamtparkkosten. Das kann den innerstädtischen Einzelhandel gefährden, weil potenzielle Kunden die höheren Parkkosten möglicherweise nicht akzeptieren und auf andere Einkaufsareale bzw. auf andere Städte ausweichen.

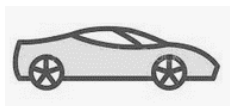
Bei näherer Betrachtung lassen sich die Gegenargumente jedoch entkräften.

Investitionskosten



Ja, eine neue Technik erfordert Investitionsbereitschaft. Viele Parkeinrichtungen bedürfen aber ohnehin der Modernisierung – sei es, weil die alte Bestandstechnik inzwischen zu wartungsintensiv geworden ist, oder sei es, weil die Gegebenheiten (z. B. die Spurbreiten in den Einfahrten) nicht mehr zu den aktuellen Fahrzeugen passen. Zudem amortisiert sich die Einführung eines digitalen Parkmanagementsystems, wie bereits dargelegt, durch die kürzeren Abfertigungszeiten. Hinzu kommt der Imagegewinn: Parkhäuser, die den Erwartungen einer digitaltechnikaffinen jungen Generation von Kunden entsprechen, steigen im Beliebtheitsranking und gewinnen künftig mehr Kunden.

Der Parkplatz als Statussymbol



Abgesehen davon, dass die Abkehr von der personenbezogenen Stellplatzzuordnung mehr Parkkapazität schafft und deshalb von den meisten Mitarbeitern begrüßt werden dürfte: Wenn die Änderung mit dem Betriebsrat abgesprochen ist, ist sie „wasserdicht“. Beschwerden einzelner Mitarbeiter können dann nichts ausrichten. Bei bewirtschafteten Firmenparkplätzen sorgt die Umstellung außerdem dank der besseren Auslastung für Mehreinnahmen.

Gefährdung des Einzelhandels in Städten und Kommunen



Die Befürchtung, dass geringfügig höhere Parkkosten Autofahrer vom Innenstadtbesuch abhalten, ist unbegründet – denn die Parkkosten sind für die meisten Autofahrer nur ein untergeordnetes Problem. Was Autofahrer tatsächlich oft vom Innenstadtbesuch abhält, ist laut Umfragen die schlechte Parkplatzsituation in der City! 86 % aller befragten Autofahrer wünschen sich für den Stadtbesuch eine Smartphone-App mit Echtzeitinformationen zu freien Parkplätzen; 80 % wünschen sich eine Navigation mit Parkplatzinfos.⁷

Zusammenfassung

Parkraumbewirtschaftung ist in der heutigen Zeit nicht nur ein rentables Geschäft, sondern auch eine Notwendigkeit: Wo Parkplätze knapp sind, ist sie ein hochwirksames Verkehrsplanungsmittel. Zudem hat Parkraumbewirtschaftung im Zusammenhang mit Klimaschutz eine Mobilitätslenkungsfunktion: Nur wenn „Push“-Maßnahmen wie das Erheben von angemessenen Parkgebühren konsequent umgesetzt werden, können „Pull“-Maßnahmen wie der Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs ihre volle Wirkung entfalten. Insofern trägt Parkraumbewirtschaftung auch zur Verwirklichung verkehrspolitischer Pläne bei.

Zur Parkraumbewirtschaftung gehört Parkraummanagement!

Allerdings: Parkraumbewirtschaftung ohne Parkraummanagement ist nur die „halbe Miete“. Um die wertvolle Ressource Parkraum effektiv, gewinnbringend und gemäß den Bedürfnissen der Konsumenten bewirtschaften zu können, bedarf es einer organisierten Planung unter Zuhilfenahme zeitgemäßer Technologien. Parkraumanbieter, die sich dagegen verwehren, werden dabei zusehen müssen, wie ihnen das Geschäft entgleitet, weil die immer prekärer werdende Verkehrs- und Parksituation Autofahrer zur Nutzung anderer Abstellmöglichkeiten zwingt. Schließlich geht Autofahrern laut den jüngsten INRIX-Erhebungen schon allein durch Staus immens viel Zeit verloren (im Bundesland NRW zwei Tage im Jahr, in Bayern dreieinhalb Tage, in Berlin sogar sechs Tage). Jede weitere Verzögerung, etwa beim Parken, werden Autofahrer da zu vermeiden versuchen.

Digitale Parkmanagementsysteme nützen Kommunen, Parkplatzbetreibern und Firmen.

Jede Institution, die über Parkraum verfügt und diesen einer Nutzergruppe gegen Entgelt zur Verfügung stellt, kann von der Einführung eines digital gesteuerten Parkmanagementsystems profitieren.

- **Städte und Gemeinden** können mit digitalem Parkraummanagement den Parkplatzsuchverkehr eindämmen und so für bessere Luft sorgen. Mittels dynamischer Preisgestaltung können sie außerdem Autofahrer dazu motivieren, zu bestimmten Zeiten oder in bestimmten Gebieten eher Busse und Bahnen zu nutzen oder mit dem Fahrrad zu fahren. Dank der im Vergleich zu Parkautomaten wartungsarmen Sensortechnik rechnet sich die Parkraumbewirtschaftung mit einem digitalen System besser – und mit den zusätzlichen Einnahmen lassen sich neue Geh- und Radwege finanzieren.
- **Parkhaus- und Parkplatzbetreiber** können ihren Kunden mit der Einführung eines Systems, das ticketloses Parken erlaubt, ein besseres (= komfortableres) Parkerlebnis verschaffen. Durch die schnellere Abwicklung beim Bezahlen erhöht sich die Rentabilität des Parkplatzvermietungs geschäfts. Da beim ticketlosen Parken keine Ein- und Ausfahrtstaus entstehen, kommt die Einführung eines solchen Systems auch der Umwelt zugute.
- **Unternehmen mit Firmenparkplätzen** können mit intelligentem Parkplatzmanagement die Auslastung ihrer Parkflächen erhöhen bzw. für mehr Parkkapazität bei unveränderter Fläche sorgen. Das hat nicht nur finanzielle Vorteile, sondern fördert auch den Betriebsfrieden. Außerdem verringern die Unternehmen damit den Parkdruck im umkreisnahen Stadtgebiet und leisten einen Beitrag zum Klimaschutz.

■ Quellen

- 1 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/12131/umfrage/pkw-bestand-in-deutschland/>
- 2 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/266273/umfrage/umsatz-mit-dem-betrieb-von-parkhaeusern-und-parkplaetzen/>
- 3 <https://inrix.com/press-releases/parking-pain-de/>
- 4 <https://kommunal.de/parkraumbewirtschaftung-fuellt-nicht-jede-stadtkasse>
- 5 https://www.parkandjoy.de/haeufige-fragen?wt_mc=ss_sososoxx_14_sm-pa_6496998671_80952691434_382413476629_86511802352&wt_cc7=b_%2Bpark%20%2Band%20%2Bjoy&gclid=EAlaIQobChMItu60upyE6AIVCaQYCh1HogcUEAAYASACEgKvk_D_BwE#wie-funktioniert-park-and-joy-technisch
- 6 <https://park-here.eu/intelligente-parkraumbewirtschaftung-mit-der-komplettloesung-von-parkhere/>
- 7 <https://www.parkandjoy.de/blog-details/25-zahlen-rund-ums-parken>
- 8 <https://inrix.com/press-releases/scorecard-2018-de/>