

Handlungsempfehlung

Mehrfachnutzung von Parkflächen

Am Beispiel der Sofortmaßnahme Smart Parken
am Kieler Innovations- und Technologiezentrum
(KITZ) im Rahmen des Projektes SmarterLeben

Aus Wir wird smart.



KielRegion

SmarterLeben

Inhalt



- | | |
|--|---|
| <p>04 1. Projekthintergrund</p> <hr/> <p>07 2. Gegenstand der Handlungsempfehlung zur Mehrfachnutzung von Parkflächen</p> <hr/> <p>08 3. Was ist das Prinzip der Mehrfachnutzung von Parkflächen?</p> <hr/> <p>09 4. Welche Vorteile bietet die Mehrfachnutzung von Parkflächen?</p> <hr/> <p>11 5. Was wird benötigt, um eine Mehrfachnutzung von Parkflächen durchzuführen?</p> <hr/> <p>18 6. Warum (k)eine smarte Mehrfachnutzung von Parkflächen implementieren?</p> <hr/> <p>20 7. Welche Leitfragen gilt es bei der Mehrfachnutzung von Parkflächen zu beachten?</p> <p style="padding-left: 20px;">7.a Zielsetzung des Projektes klar kommunizieren</p> <hr/> <p style="padding-left: 20px;">7.b Ansprechpartner und Verantwortlichkeiten festlegen</p> <hr/> <p>21 7.c Praxistauglichkeit der eingesetzten Systeme prüfen</p> | <p>22 8. Wie gestaltet sich der Betrieb einer Parkfläche?</p> <p style="padding-left: 20px;">8.a Betreiber*innen der Parkfläche</p> <hr/> <p>23 8.b Datenschutzfragen bei Einsatz technischer Systeme</p> <hr/> <p style="padding-left: 20px;">8.c Haftungsfragen und Umgang mit Schadensfällen</p> <hr/> <p>24 8.d Aufstellen einer Parkordnung</p> <hr/> <p>25 8.e Umgang mit Falschparken</p> <hr/> <p>26 9. Wie kann die Mehrfachnutzung einer Parkfläche optimiert werden?</p> <hr/> <p>30 10. Welche Erfahrungswerte aus der Sofortmaßnahme am KITZ können übertragen werden?</p> <hr/> <p>32 11. Fazit</p> <hr/> <p>34 12. Anhang</p> <p style="padding-left: 20px;">12.a Muster- Parkordnung</p> <hr/> <p>35 12.b Exemplarische Betriebskosten für Parkraummanagement</p> |
|--|---|

1. Projekthintergrund

Die KielRegion wird smart. „SmarterLeben“ (ehemals Smarte KielRegion) ist ein gemeinsames Projekt der Landeshauptstadt Kiel sowie der Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde. Es wird zusammen mit der KielRegion umgesetzt und als eines von 73 „Modellprojekten Smart Cities“ des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen gefördert.

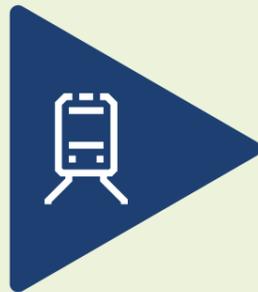


Das Projekt SmarterLeben hat ein klares Ziel:

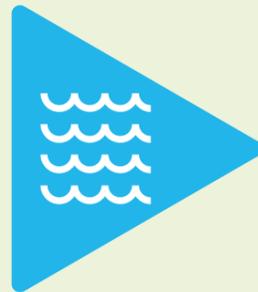
Die Lebensqualität der Menschen in der KielRegion verbessern, und zwar mit digitalen Lösungen.

Hierbei werden **3 Handlungsfelder** fokussiert:

Mobilität



Quartiersentwicklung



Küsten- und Meeresschutz



Über diese Handlungsfelder hinaus wurden Querschnittsthemen definiert, die die Entwicklungen zur smarten KielRegion auf allen Ebenen unterstützen:

- Infrastruktur und Daten
- Mitgestaltung und Teilhabe
- Kompetenzen und Kulturwandel

Gemeinsam mit verschiedenen kommunalen Partnern, werden unterschiedliche Projekte und Ansätze modellhaft entwickelt und gezielt gefördert. Dafür kamen in der zweijährigen Strategiephase zwei Instrumente zum Einsatz: Sofortmaßnahmen und strategische Piloten. Sie dienten als Erprobungsraum und zur Gewinnung wichtiger Erkenntnisse. Ein modellhafter Charakter sorgt dafür, dass auch andere Gemeinden oder Kommunen die Maßnahmen adaptieren und durchführen können.

Neben der **Sofortmaßnahme Smart Parken** gab es in der gesamten KielRegion noch **weitere**

Sofortmaßnahmen: u.a.

- Smart Gaarden
- Tiny Rathaus
- Hackathon Küsten- und Meeresschutz
- Hackathon Mobilität

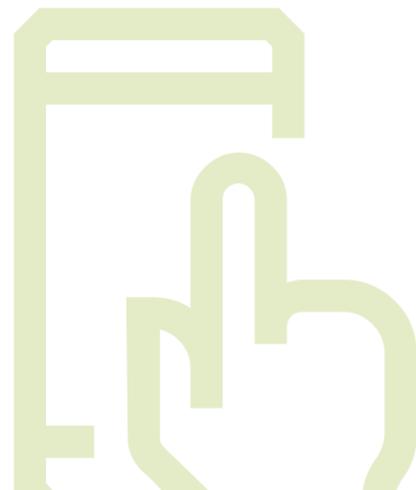
Außerdem ergänzten noch 13 strategische Piloten die Projektlandschaft SmarterLeben in der KielRegion



Beim Themenschwerpunkt **Mobilität** wurden darüber hinaus erste Ziele als Grundlage für die Strategiephase ausformuliert. Mittels der jeweiligen Sofortmaßnahme wurden diese Ziele validiert, angepasst und vertieft und so das visionäre Zielbild für die KielRegion | SmarterLeben 2028 geschärft. So konnten die Erfahrungen aus den Sofortmaßnahmen wesentliche Erkenntnisse für die darauffolgende Umsetzungsphase liefern.

Bei der **Sofortmaßnahme „Smart Parken“** wurde die Mehrfachnutzung einer Parkfläche getestet. In einer Zeit, in der öffentlicher Raum immer knapper wird, gewinnt die effiziente und nachhaltige Nutzung stetig an Bedeutung. Die Mehrfachnutzung von Parkflächen ist ein Ansatz, um dieser Raumknappheit zu begegnen und die Lebensqualität in dicht besiedelten Gebieten zu verbessern. Intelligente Parkraumkonzepte ermöglichen die optimale Nutzung bestehender Parkflächen und leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Lösung urbaner Mobilitäts- und Raumprobleme. Die Mehrfachnutzung von Parkflächen ermöglicht es, begrenzten Raum effizienter auszulasten, indem er je nach Tageszeit und Bedarf von unterschiedlichen Akteuren genutzt werden kann. Er ist ein Schlüssel zur Bewältigung drängender Fragen der Neuausrichtung von Mobilität und zur Förderung einer nachhaltigeren, lebenswerteren Umgebung.

Im Rahmen der Sofortmaßnahme „Smart Parken“ wurde auf der Parkfläche des Kieler Innovations- und Technologiezentrum GmbH (nachfolgend KITZ) eine zusätzliche Nutzungsmöglichkeit für Anwohner*innen geschaffen. Hierbei wurde in Zusammenarbeit mit den Unternehmen ADDIX und EDAG die bestehende Schrankenanlage mit einer Kennzeichenerkennung sowie einer Buchungsmöglichkeit per App ertüchtigt. Ebenso wurde Sensorik verbaut, um die Belegung von Parkplätzen erfassen zu können.

2. Gegenstand der Handlungsempfehlung zur Mehrfachnutzung von Parkflächen



Diese Handlungsempfehlung fasst die Ergebnisse und Erfahrungen aus der Sofortmaßnahme „Smart Parken“ zusammen. Sie dient dabei als Überblick für Kommunen, Gemeinden oder Unternehmen, die ebenfalls an der Einführung einer Mehrfachnutzung ihrer Parkflächen interessiert sind. Die Handlungsempfehlung dient als praxisorientierte Grundinformation zur Nutzung bis dato nichtöffentlicher Parkflächen, beispielsweise durch die Einführung von Anwohner*innen-Parken.

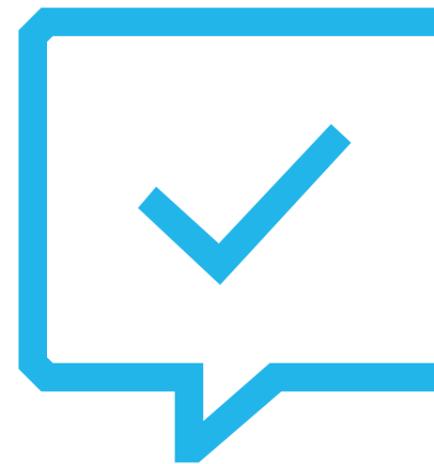
Im Folgenden wird das Prinzip der Mehrfachnutzung von Parkflächen erläutert sowie die Vorteile einer Mehrfachnutzung und die dafür benötigten Strukturen skizziert.

Weiterhin werden relevante Leitfragen, die es bei der Mehrfachnutzung von Parkflächen zu beachten gilt, sowie die Gestaltung des Betriebs einer Parkfläche dargelegt.

Bei rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Fragestellungen werden Handlungsspielräume aufgezeigt und wo möglich eine entsprechende Empfehlung ausgesprochen. Eine Rechtsberatung erfolgt durch diese Handlungsempfehlung explizit nicht.

Die umfangreichen Erfahrungen aus der Sofortmaßnahme fließen entsprechend in diese Handlungsempfehlung ein. Die Vorteile einer Mehrfachnutzung in der Parkraumbewirtschaftung werden aus stadtentwicklungspolitischer, stadtplanerischer und betriebswirtschaftlicher Perspektive beleuchtet.

Erfahrungen aus den dort eingesetzten Anwendungen und Technik liefern konkrete Praxisbeispiele, was im Rahmen der Umsetzung beachtet werden soll, wenn eine Mehrfachnutzung auf einer Parkfläche angestrebt wird. Beleuchtet werden dabei auch im Verlauf aufgetretene Schwierigkeiten und entsprechenden Erkenntnisse. Dies dient der modellhaften Übertragung auf andere Standorte und folgt damit den entsprechenden Vorgaben des Projektes SmarterLeben.



3. Was ist das Prinzip der Mehrfachnutzung von Parkflächen?



In Diskursen und Debatten zur nachhaltigen und smarten Stadtentwicklung wird unter Nennung des Schlagworts Mehrfachnutzung immer wieder die kollektive und multifunktionale Nutzung von Räumen in der Stadt thematisiert. Bei der Mehrfachnutzung von Parkflächen ist im Rahmen dieser Handlungsempfehlung keine multifunktionale Nutzung solcher Fläche gemeint.

Die Mehrfachnutzung erfolgt durch die Einbindung von vormals ausgeschlossenen oder nur begrenzt zugelassenen Nutzer*innengruppen auf diesen Parkflächen. Dieser Ansatz ermöglicht es, den begrenzten öffentlichen Parkraum effizienter auszulasten, indem er je nach Tageszeit und Bedarf von unterschiedlichen Akteuren genutzt werden kann.

Die Öffnung einer vorhandenen Parkfläche kann äußerst niedrigschwellig und kostengünstig durch die Öffnung der Parkfläche für die Öffentlichkeit, beispielweise durch den Aushang entsprechender Nutzungsbedingungen durch ein **gut sichtbares Schild** erfolgen. Technisch anspruchsvoller und mit anderen Steuerungsmöglichkeiten einhergehend, kann die Mehrfachnutzung einer Parkfläche auch durch die **Installation von Zugangsberechtigungssystemen und Parkplatzsensoren** erfolgen.

Im Zuge der Sofortmaßnahme Smart Parken des Projektes SmarterLeben wurde auf der Parkfläche des KITZ eine **kamerabasierte Lösung zur Kennzeichenerkennung** beschafft und in die vorhandene Schrankenanlage integriert.

Zwischen der niedrigschwelligen, kostengünstigen Öffnung einer vorhandenen Parkfläche durch ein entsprechendes Schild auf der einen Seite und einer komplexen, kostenintensiven technischen Infrastruktur mit Kamerasystemen, Kennzeichenerkennung und (digitaler) Buchungsmöglichkeit von Parktickets auf der anderen Seite, lassen sich nahezu beliebige **Teillösungen** schaffen. Auf die verschiedenen **technischen Möglichkeiten** wird in Kapitel 5 eingegangen.



4. Welche Vorteile bietet die Mehrfachnutzung von Parkflächen?



Die Mehrfachnutzung von Parkflächen, ein Aspekt von Parkraummanagement, bietet viele Vorteile und leistet einen wertvollen Beitrag zur Gestaltung des Verkehrsgeschehens im näheren Umkreis der Parkfläche.

Effiziente Nutzung des begrenzten Raums

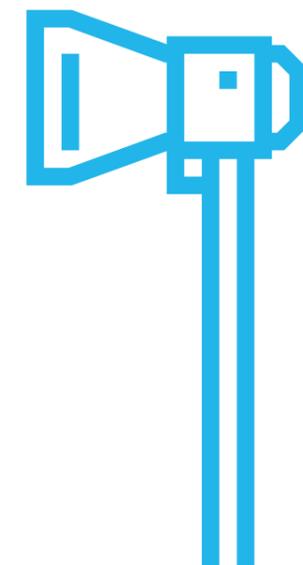
Parkplätze sind oft begrenzt, insbesondere in dicht besiedelten Räumen. Durch eine Mehrfachnutzung von Parkflächen kann der vorhandene Raum effizienter genutzt werden, um die Anzahl der Parkplätze zeitlich zu maximieren und Staus sowie die zeitaufwändige Suche nach Parkplätzen zu reduzieren. Die Mehrfachnutzung von Parkflächen hat hier eine herausgehobene Rolle, da sie eine effizientere Auslastung der vorhandenen Parkflächen schafft und hierdurch zu einer (Flächen-) Entlastung an anderen Stellen innerhalb eines stark frequentierten Raumes führen kann.

Verkehrsfluss verbessern

Ein gut organisiertes Parkraummanagement kann den Verkehrsfluss stark frequentierter Räume verbessern, indem es eine gezielte Lenkung von Fahrzeugen zu verfügbaren Parkplätzen ermöglicht. Dadurch werden Verkehrsstaus und Verzögerungen verringert.

Verringerung der Umweltauswirkungen

Durch eine optimierte Parkraumnutzung können unnötige Fahrten zur Suche nach Parkplätzen vermieden werden. Dies führt zu einem geringeren Verkehrsaufkommen, geringeren Emissionen und einer positiven Auswirkung auf die Umwelt. Die Angaben zur Reduzierung der parksuchverkehr-bedingten Emissionen schwanken. In einigen Publikationen wird von einem Anteil des Parksuchverkehrs am städtischen Gesamtverkehrsaufkommen von 30% ausgegangen (<https://flotte.de/artikel/114/16417/parksuchverkehr-senken>). Auch wenn der prozentuale Anteil je Stadt (und anteilig auch je Stadtteil) sicherlich variiert ist unstrittig, dass eine optimierte Parkraumnutzung Emissionen reduziert.





Förderung von nachhaltigen Verkehrsmitteln

Durch die Implementierung einer Mehrfachnutzung von Parkflächen können urbane Räume Anreize schaffen, um den Einsatz von umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln wie öffentlicher Personennahverkehr, Fahrrädern oder Fußgängern zu fördern. Dies kann beispielsweise durch die Schaffung von Fahrradparkplätzen oder die Reservierung von Parkplätzen für Carsharing-Fahrzeuge erfolgen. Neben der genannten Reduzierung von Parksuchverkehr kann die ganzheitliche Betrachtung von Mobilität Parkraummanagement dazu nutzen, den PKW-Verkehr zu lenken und hierbei die intermodale Mobilität, also den Wechsel zwischen unterschiedlichen Mobilitätsformen auf einer Strecke, zu fördern.

Einnahmequelle

Parkraummanagement kann auch eine Einnahmequelle für Kommunen und Unternehmen sein. Durch die Festlegung von Parkgebühren oder die Einführung von Parklizenzen können z.B. Städte zusätzliche Einnahmen generieren, die zur Verbesserung der städtischen Infrastruktur und Dienstleistungen

verwendet werden können. Gleiches gilt für die Betreiber*innen von Parkflächen die bisher keiner öffentlichen Nutzung unterliegen. Hier kann die Öffnung der Parkfläche zu entsprechenden Einnahmen führen. Hierbei ist zu beachten, dass die Bewirtschaftung einer Parkfläche in der Regel auch mit Kosten (z.B. für die Schaffung der technischen Infrastruktur) verbunden ist.

Verbesserung der Lebensqualität

Ein effektives Parkraummanagement trägt zur Verbesserung der Lebensqualität der Stadtbewohner*innen bei, indem es den Verkehr reduziert, die Verkehrssicherheit erhöht und eine reibungslose Mobilität gewährleistet. Es schafft auch attraktivere öffentliche Räume, da weniger Parkplätze benötigt werden und Platz für Grünflächen, Radwege oder Fußgängerzonen entstehen kann.

Die Einführung eines Parkraummanagements ist ein ganzheitlicher Ansatz, der zur nachhaltigen Stadtentwicklung, zur Verbesserung der Mobilität und zur Steigerung der Lebensqualität in Städten beitragen kann.

5. Was wird benötigt, um eine Mehrfachnutzung von Parkflächen durchzuführen?



Grundsätzlich werden **4** wesentliche Kernelemente hierzu benötigt:



Eine Parkfläche



Entsprechende technische Infrastruktur für den Betrieb der Fläche



Ein*e Betreiber*in



Sowie Nutzer*innen der Parkfläche.

Bei naheliegenden Anwendungsfällen ist die Parkfläche bereits vorhanden, wird jedoch bisher von einem eingeschränkten Nutzer*innenkreis genutzt. Um diese Fläche für einen größeren Nutzer*innenkreis öffnen zu können, sind in der Regel Anpassungen bei der technischen Infrastruktur erforderlich. Je detaillierter die Steuerungsmöglichkeiten zur Nutzung und Auslastung der Parkfläche angestrebt werden, desto umfangreicher sind in der Regel die erforderlichen technischen Maßnahmen und entsprechenden Kosten.

Um es anhand zweier Beispiele zu konkretisieren:

1. Wie im Abschnitt zum Prinzip der Mehrfachnutzung von Parkflächen bereits erwähnt, kann die Mehrfachnutzung einer vorhandenen Parkfläche äußerst niedrigschwellig und kostengünstig erfolgen. Bei einer solchen Variante wird die Öffnung der Parkfläche für die Öffentlichkeit einfach durch den Aushang entsprechender Nutzungsbedingungen (beispielsweise Nutzung ausschließlich zu bestimmten Zeitfenstern) mittels eines **gut sichtbaren Schildes** erzielt.

2. Deutlich leistungsfähiger in puncto Steuerungsmöglichkeiten und Auslastung der Parkfläche ist hingegen ein Ansatz, der beispielsweise eine **Installation von Kameras** beinhaltet, welche die Kennzeichen ein- und ausfahrender Fahrzeuge datenschutzkonform erfassen, mit einer entsprechenden Parkberechtigung des Kennzeichens abgleichen und den Zugang bzw. das Verlassen der Parkfläche ermöglichen.

Hierbei sind neben den Kameras und einer Zugangsberechtigungsanlage (in der Regel eine Schranke) auch technische Systeme im Hintergrund erforderlich. Diese Systeme ermöglichen das Buchen von Parktickets und gleichen die Parkberechtigungen ab. Das Buchen von Parktickets findet hierbei in der Regel nicht mehr über einen klassischen Automaten statt, sondern auf digitalem Wege über entsprechende Apps oder Webseiten. Diese Anwendungen beinhalten auch die Abwicklung der entsprechenden digitalen Zahlungsmodalitäten (beispielsweise per Kreditkarte oder PayPal etc.).

Buchungsfenster KITZ in der trive.park App.
Quelle: ADDIX

Im Zuge der Sofortmaßnahme „Smart Parken“ des Projekts KielRegion | SmarterLeben wurde auf der Parkfläche des KITZ eine solche kamerabasierte Lösung beschafft und an die vorhandene Schrankenanlage integriert.

Der Einsatz von technischen Systemen zur Mehrfachnutzung von Parkflächen kann variabel erfolgen. Dies ist nicht auf den Einsatz einer hohen Ausbaustufe im technischen Verbund komplexer Systeme beschränkt und kann situativ auf örtliche Projektgegebenheiten, Ziele und Budget angepasst werden.

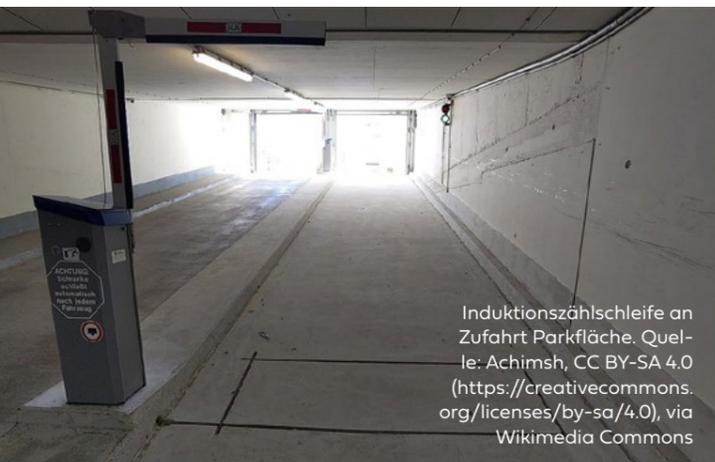
Hierzu kann Parkplatzsensorik eingesetzt werden, die eine Auskunft über den Belegungsgrad der Parkfläche liefert, aber nicht über eine (zumeist kostenintensive) Anbindung an ein Buchungssystem verfügt. Als Sensorik eingesetzt werden können hier beispielsweise klassische (bodengebundene) Parkplatzsensoren, die auf einem einzelnen Stellplatz befestigt werden und dann Auskunft über den Belegungsgrad dieses einen Parkplatzes liefern.

Schrankenanlage KITZ mit Montageposition Kamera & Erfassungsbereich Kennzeichen.
Quelle: EDAG



Im Folgenden werden hier verschiedene Modelle unterschiedlicher Hersteller mit ihren Vor- und Nachteilen aufgelistet.

Eine weitere Alternative sind **Zählschleifen**, die in den Zu- und Abfahrtswegen der Parkfläche installiert werden und somit die jeweilige Belegung des Parkplatzes durch Erfassung der zu- und abfahrenden Fahrzeuge ausgeben können.



Induktionszählschleife an Zufahrt Parkfläche. Quelle: Achimsh, CC BY-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0), via Wikimedia Commons

Sofern die Parkfläche bereits mit einer Schrankenanlage ausgestattet ist, lässt sich die Information einer Schrankenöffnung in der Regel ebenfalls erfassen. Hierzu kann häufig ein bereits in der Schrankenanlage integrierter Zähler genutzt werden. Oftmals ist dieser Zähler über einen sogenannten potentialfreien Kontakt auch an einen Sensor koppelbar und der Zählwert lässt sich damit beispielsweise per LoRaWAN übertragen.

Andernfalls kann über die Anbringung eines Kontaktsensors, der das Öffnen bzw. Schließen der Schrankenanlage erfasst und den Zählwert übermittelt, gearbeitet werden. Konkrete Informationen zu den Möglichkeiten einer bereits vorhandenen Schrankenanlage kann in der Regel der jeweilige Hersteller der



Montage eines Sensors der Firma Libelium. Quelle: ADDIX

Schrankenanlage geben. Viele Hersteller*innen bieten hierbei bereits entsprechende Anwendungen (und meist Weboberflächen) an, mit denen relevante Vorgangszahlen für die Parkfläche angezeigt und über Dashboards ausgewertet werden können.

Informationen zur grundsätzlichen Anbindung von handelsüblichen Sensoren, der Übertragung sowie Auswertung von Daten auf einer herstellerunabhängigen, regionalen Datenplattform kann das Projekt [SmarterLeben](#) geben.

In der Kieler Altstadt sind Sensoren der [Firma Multiguide](#) verbaut.

Die Sensoren sind mittel Kernbohrung im Boden eingelassen und schließen dadurch nahezu bündig mit der Oberfläche ab. Dies erhöht zwar den Montageaufwand, macht die Sensoren aber unempfindlicher gegenüber Beschädigungen durch Schneeräumfahrzeuge etc., da der Sensor weniger Angriffsfläche bietet.

Bei „Smart Parken“ am KITZ wurden Sensoren der [Firma Libelium](#) verbaut.

Diese Sensoren werden in den Untergrund verschraubt. Da sie nicht im Boden eingelassen werden, steht der Sensor vom Untergrund ab. Das Gehäuse des Sensors ist sehr stabil. Der Einsatz von Schneeräumschilden oder ähnlich sollte entsprechend ausgestatteten Flächen jedoch vermieden werden, da der Sensor durch das Räumschild aus dem Boden gerissen werden kann.



Sensor der Firma Multiguide in der Kieler Altstadt. Quelle: ADDIX

An der Mobilitätstation in Oppendorf und entlang der Kiellinie wurden Sensoren von Bosch (Parksensor Parking Lot PLS) verbaut. Der Sensor kann zur Montage sowohl verschraubt als auch verklebt werden. Üblicherweise wird die Bodenplatte geklebt und der eigentliche Sensor in die Bodenplatte geschraubt. Im Praxisbetrieb der Bosch-Sensoren ist aufgefallen, dass die eigenständige Kalibrierung des Sensors scheinbar mehrere Parkvorgänge benötigt. Hierdurch entstehen lange Zeiträume mit ungenauer Parkbelegungsdetektion.

Die Laufzeit der verbauten Batterien ist in der Praxis mit ~2 Jahren zudem recht kurz und weicht von der optimistischen Herstellerangabe ab. Bosch sieht keinen Wechsel der Batterien, sondern einen Austausch des kompletten Sensors vor, was aus Kosten- und Nachhaltigkeitsgesichtspunkten unzureichend ist.

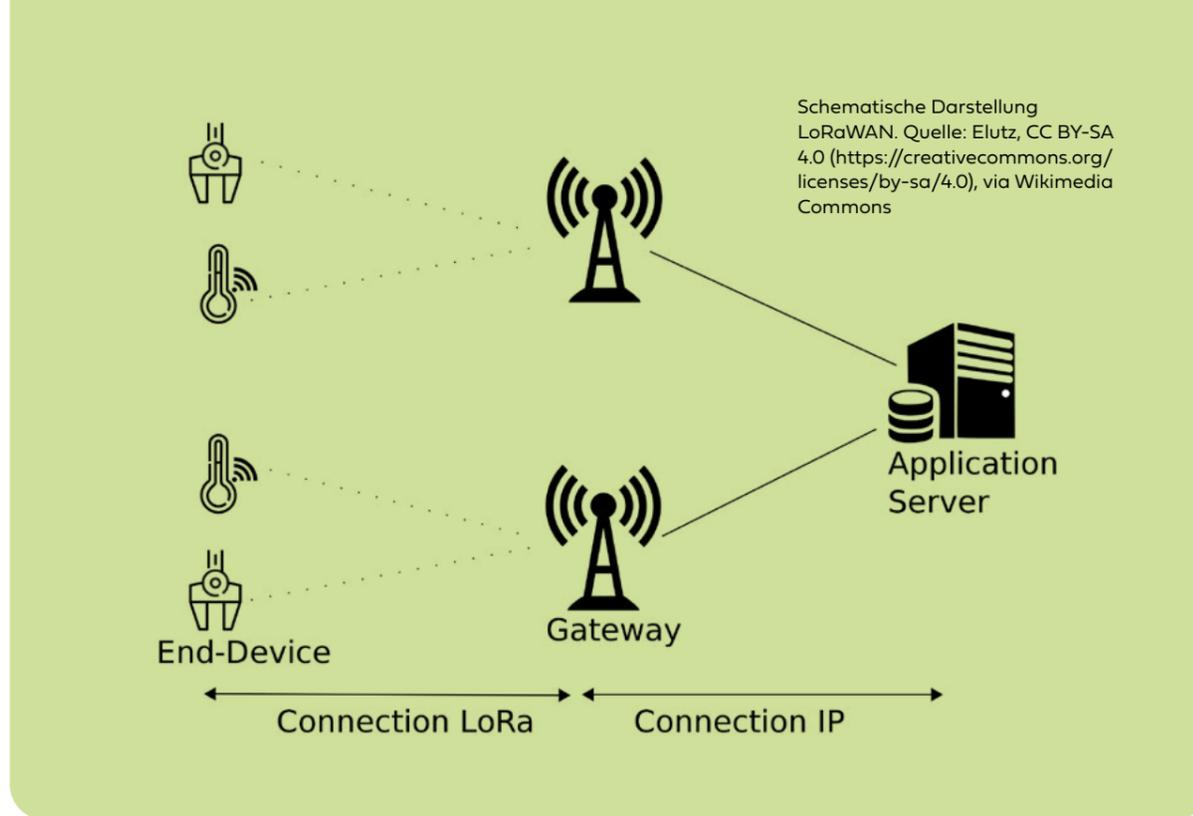


Die hier genannten bodengebundene Parkplatzsensoren arbeiten mit Radar- und Magnetsensorik. Sie erkennen mit diesen beiden Messmethoden, ob über ihnen ein Fahrzeug abgestellt wurde. Die entsprechenden Belegungsinformationen senden die Sensoren per LoRaWAN (Long Range Wide Area Network).



Um die Signale zu empfangen, benötigt man ein sogenanntes LoRaWAN-Gateway. Das Gateway sendet die Signale an einen Server weiter und macht die Informationen damit beispielsweise auf einer Datenplattform, in einem Parkleitsystem oder einer entsprechenden App verfügbar.





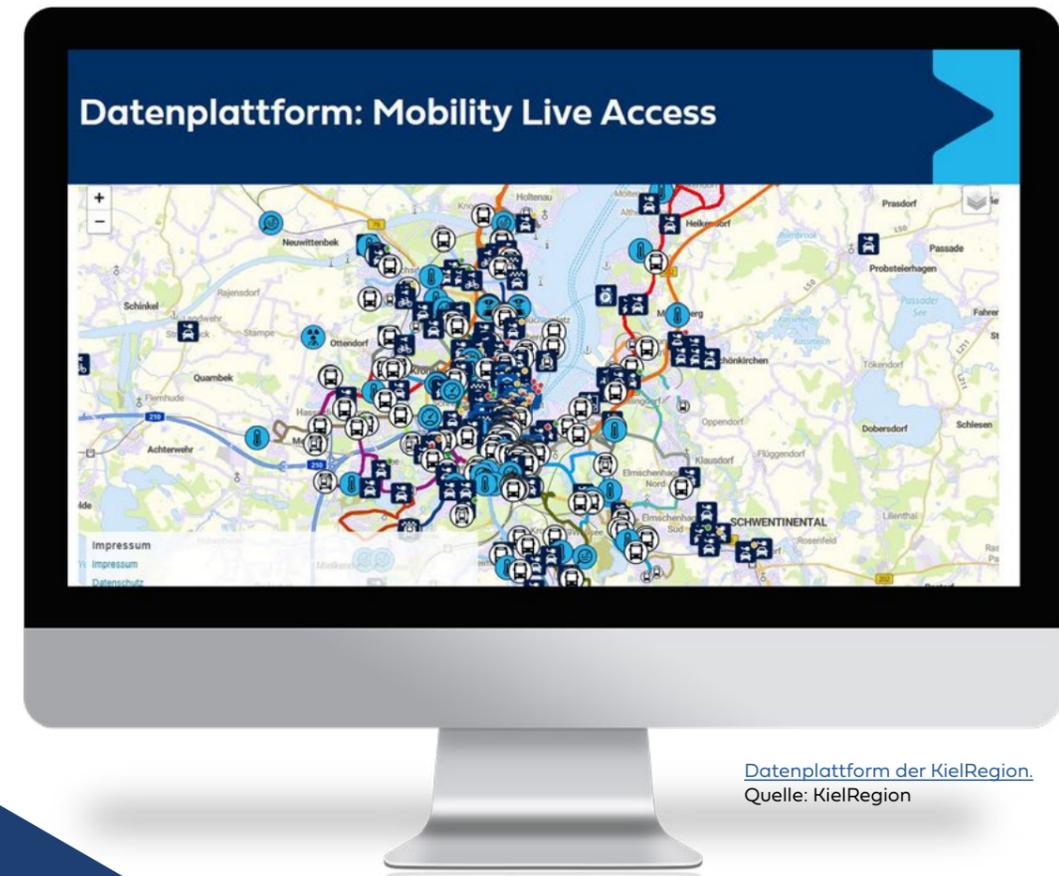
Kamerabasierte Lösungen übertragen häufig größere Datenmengen und sind u.a. auch für die Möglichkeit einer Fernwartung meist per LAN / WLAN Anbindung über das Internet erreichbar. LoRaWAN kommt zur Anbindung solcher Systeme in der Regel nicht zum Einsatz.

Am KITZ wurde hierzu ein System der [Firma Smart City System](#) beschafft.

Weitere Anbieter vergleichbarer Systeme sind beispielsweise [Park-Depot](#) oder [Avantpark](#).

Der Einsatz kamerabasierter Systeme ist in Deutschland aus Datenschutzgründen grundsätzlich sensibel. Hier gilt es stets zu prüfen, welche DSGVO-Konformität die Anbieter in ihren Lösungen berücksichtigen. Zudem muss an der Parkfläche auf das Vorhandensein eines Kamerasystems durch ein Hinweisschild hingewiesen werden.

Zur Anbindung und Auswertung der Daten bodengebundener Parkplatzsensoren als auch weiteren Systemen zur Erkennung der Parkplatzbelegung sind entsprechende Datenplattformen nützlich. Sobald eine ganzheitliche Perspektive gewünscht und die Analyse über eine einzelne Parkfläche hinaus gewünscht ist, sind entsprechende Systeme erforderlich, die unterschiedliche Datenquellen integrieren können. In der KielRegion steht hierzu die regionale [Datenplattform der KielRegion](#) zur Verfügung, die bereits eine Vielzahl an Datenquellen aus den Bereichen Mobilität und Umwelt angebunden hat und über entsprechende Auswertungsmöglichkeiten verfügt. Dabei greift die Datenplattform auf einen FIWARE Context-Broker zurück. Die Daten werden in der NGS-LD API-Schnittstelle interoperabel aufbereitet, sodass die dazugehörigen Datenmodelle einheitlich und übertragbar sind.



GUT ZU WISSEN

Das Land Schleswig-Holstein implementiert derzeit ein landesweites LoRaWAN, das perspektivisch auch für derartige Anwendungen genutzt werden kann. Im Beispiel am KITZ wurde zur Datenübertragung das kommerzielle, bereits verfügbare Helium LoRaWAN genutzt.

6. Warum (k)eine smarte Mehrfachnutzung von Parkflächen?



Jede denkbare Umsetzungsvariante einer Mehrfachnutzung bietet spezifische Vor- und Nachteile, die es abzuwägen gilt, um die jeweils bestmöglich passende Lösung zu finden.

Zwischen der niedragschwelligen, kostengünstigen Öffnung einer vorhandenen Parkfläche durch ein entsprechendes Schild auf der einen Seite und einer komplexen, kostenintensiven technischen Infrastruktur mit Kamerasystemen, Kennzeichenerkennung und (digitaler) Buchungsmöglichkeit von Parktickets auf der anderen Seite, lassen sich nahezu beliebige Teillösungen schaffen.

Die Auswirkungen der jeweiligen Vor- und Nachteile der entsprechenden Varianten lassen sich daher durch Gestaltung der technischen und prozessualen Umsetzungstiefe aktiv beeinflussen.

Vor- und Nachteile bei Varianten mit geringer technischer Ausprägungstiefe

Solche Varianten verursachen an Kosten im Wesentlichen nur die Herstellung und Montage entsprechender Hinweisschilder. Diese Varianten sind daher äußerst kostengünstig und geben eine Möglichkeit zur schnellen Umsetzung einer Maßnahme zur Mehrfachnutzung von Parkflächen. Hierbei können dann direkt erste Erfahrungen zur konkreten Nachfrage auf der Parkfläche gesammelt werden.

Diese niedragschwelligen Umsetzungsvarianten lassen jedoch keine technisch gestützten Aussagen zur Nutzung bzw. Auslastung der Parkfläche zu und beinhalten auch keinerlei systemgestützte Ansätze, um die missbräuchliche Nutzung der Parkfläche zu verhindern. Sie berücksichtigen in der Regel auch keine personellen Ressourcen, um die Mehrfachnutzung der Fläche zu steuern und etwaige Auswirkungen wie Schäden, Verschmutzung oder missbräuchliche Nutzung zu vermeiden.



Vor- und Nachteile bei Varianten mit hoher technischer Ausprägungstiefe

Je detaillierter die Steuerungsmöglichkeiten zur Nutzung und Auslastung der Parkfläche angestrebt werden, desto umfangreicher sind in der Regel die erforderlichen technischen Maßnahmen und entsprechenden Kosten. Zudem steigt der Personalbedarf zur Einrichtung, Betreuung und Auswertung der entsprechenden Systeme bei steigender Komplexität dieser Anwendungen. In der Regel werden solche komplexen Vorhaben jedoch nur auf Parkflächen für einen größeren Nutzer*innenkreis umgesetzt und eine entsprechende Fixkostendegression je Stellplatz ist vorhanden. Sofern der Fokus einer Mehrfachnutzung von Parkflächen auf einer gemeinwohlorientierten Ausrichtung und weniger auf einer wirtschaftlichen Nutzung der Parkfläche liegt, sind die technische Ausprägungstiefe und die damit einhergehenden Kosten stets kritisch zu prüfen.

Umsetzungsvarianten mit hoher technischer Ausprägungstiefe lassen technisch gestützte Aussagen zur Nutzung und Auslastung der Parkfläche zu. Dies ermöglicht eine unter Effizienz Gesichtspunkten optimale Nutzung der Parkfläche. Und bei entsprechender Lage und Nachfrage, wenn gewünscht, auch eine gewinnerzielende Bewirtschaftung der Parkfläche. Sie beinhalten zudem systemgestützte Ansätze, um die missbräuchliche Nutzung der Parkfläche zu verhindern, beispielsweise durch eine Parkberechtigungsprüfung per Kennzeichenerkennung und ggf. automatisierte Nachbuchungen bzw. Malusregelungen bei Parkzeitverstößen.

7. Welche Leitfragen gilt es bei der Mehrfachnutzung von Parkflächen zu beachten?



7.a Zielsetzung des Projektes klar kommunizieren

Das Thema Parken ist für viele Menschen ein emotionales Thema und aus stadtplanerischer Sicht häufig eng verknüpft mit grundsätzlichen Gedanken zum Thema Mobilität. Bei der Nutzung bis dato nichtöffentlicher Parkflächen ist bei der Zielsetzung des Projektes die Grundsatzfrage zu beantworten, ob hier

Parkraum für „den guten Zweck bereitgestellt“ werden soll - oder ob man mit der Nutzung der Parkfläche Gewinn erzielen möchte. Das Ziel des Projektes muss von Beginn an definiert und klar an alle Beteiligten kommuniziert sein, da damit maßgeblich die Akzeptanz und Nutzung solcher Flächen bestimmt wird.



7.b Ansprechpartner und Verantwortlichkeiten festlegen

Ansprechpartner*innen und Erfolgsverantwortliche für das Projekt sind eindeutig zu benennen. Zuständige Instanzen aller relevanten Stakeholder sind bereits vorab einzubinden. Das spätere Konfrontieren mit Tatsachen ist in der Regel dem Erfolg nicht zuträglich. Sofern die Projektumsetzung durch die Zusammenarbeit mehrerer Projektpartner*innen erfolgt, unbedingt vorab die Projektleitung festlegen und klar an alle Projektpartner:innen kommunizieren. Bei der Festlegung von Ansprechpersonen und Verantwortlichen ist auch eine Entscheidung zu treffen, wo in der Organisation diese Zuständigkeiten an-

gesiedelt werden sollen. Aus Betreibersicht ist naheliegend, diese Aufgaben thematisch bei dem Facility Management und/oder dem Empfang anzusiedeln, sofern vorhanden.

Die hierbei anfallenden Aufgaben sind unterschiedlich – vom Instandhalten der Parkfläche (u.a. auch Schneeräumen) über die Prüfung und Wartung der technischen Systeme bis hin zu einer Kundenbetreuungsrolle bei Rückfragen und Unterstützungsbedarf durch Nutzer:innen und Nutzer der Parkfläche. Dieser Unterstützungsbedarf wiederum kann variieren zwischen IT-Support Themen (App funktioniert

nicht wie gewünscht), Buchhaltungsfragen für Zahlungen - und dem manuellen Öffnen einer Schranke oder einem festgefahrenen Fahrzeug. Es ist daher wichtig, diese Betreuungs-

rolle mit den vorhandenen Möglichkeiten in der Organisation abzugleichen und die Umsetzung und etwaige Anpassungen in der Organisation entsprechend realistisch zu planen.



7.c Praxistauglichkeit der eingesetzten Systeme prüfen

Vor einer Investitionsentscheidung sollten Erfahrungswerte für den Einsatz der geplanten Technik geprüft und die Leistungsfähigkeit der Systeme in der Realität vorab demonstriert werden. Gibt es bereits Standorte, wo die Technik verbaut ist und der reale Betrieb begutachtet werden kann? Hierbei den direkten operativen Austausch mit Betreiberstandorten suchen, die die entsprechende Technik bereits im Einsatz haben. Der Austausch mit operativ Verantwortlichen ist häufig aufschlussreicher als die Durchsicht vertrieblicher Unterlagen der Hersteller.

Wenn möglich, die Systeme selber testen.

- Wie zuverlässig erkennt ein Parkplatzsensor die Belegung eines Parkplatzes, wenn man das eigene Auto auf ihm abstellt?
- Wie einfach ist das Reservieren eines Parktickets in der App?
- Lässt sich eine Zahlung einfach und sicher durchführen?

- Ist der Belegfluss und die Buchbarkeit aller Umsätze auch für den Betreiber rechtssicher und ohne große manuelle Zusatzaufwände möglich?

- Wie aufwändig ist ggf. die Integration der neuen Anwendungen und Geräte in bestehende Systeme?

- Bestehen Schnittstellen und APIs, um die Daten vom Anbieter der jeweiligen Systeme abzurufen bzw. auch für andere Anwendungsfälle ohne enormen zusätzlichen Investitionsbedarf bereitstellen zu können?

Sofern die im Projekt geplante Technik bisher noch nicht praxiserprobt ist, ausreichend Zeit für Korrekturen und Optimierungen im Projektverlauf einplanen.

8. Wie gestaltet sich der Betrieb einer Parkfläche?



8.a Betreiber*innen der Parkfläche

Sofern für die Bewirtschaftung einer Parkfläche kein gesondertes Unternehmen gegründet oder dieser Auftrag durch den/die Eigentümer*in der Parkfläche an ein gesondertes Unternehmen vergeben wird, ist der Betreiber der Parkfläche im Regelfall der/die Eigentümer*in der betreffenden Parkfläche.

Sofern das bewirtschaftende Unternehmen nicht der Eigentümer der Fläche ist, gilt es sicherzustellen, dass rechtlich eine Bewirtschaftung dieser Parkfläche zulässig ist. Im Fall einer angemieteten Parkfläche beispielsweise, dass die gesonderte Bewirtschaftung dieser Parkfläche nicht im ursprünglichen Mietvertrag ausgeschlossen ist.

Um die damit einhergehende Komplexität innerhalb dieser Handlungsempfehlung zu reduzieren, gilt die Annahme, dass der Betreiber der Parkfläche über vollumfassende Rechte zur Bewirtschaftung der Parkfläche verfügt.

8.b Datenschutzfragen bei Einsatz technischer Systeme

Der Einsatz kamerabasierter Systeme ist in Deutschland aus Datenschutzgründen grundsätzlich sensibel. Hier gilt es stets zu prüfen, welche DSGVO-Konformität die Anbieter in ihren Lösungen berücksichtigen. Zudem muss an der Parkfläche auf das Vorhandensein eines Kamerasystems durch ein Hinweisschild hingewiesen werden.

Die Anbieter*innen solcher Systeme sind mit den entsprechenden Fragestellungen üblicherweise vertraut und können hier eine erste Einschätzung vornehmen. Grundsätzlich sollten derart sensible Themen wie der datenschutzrechtliche Umgang mit den in entsprechenden Projekten anfallenden „Park-Daten“ von den auf Betreiber*innenseite verantwortlichen Stellen kritisch geprüft und kommuniziert werden.



8.c Haftungsfragen und Umgang mit Schadensfällen

Meist schließen die Betreiber*innen von Parkflächen in ihren Nutzungsbedingungen die Haftung für Parkschäden aus. Nur wenige, hochpreisige Parkhäuser beispielsweise versichern parkende Autos vor jeglichen Schäden.

Aber: Der/die Betreiber*in einer Parkfläche muss dafür Sorge tragen, dass die Parkfläche von Autofahrer*innen problemlos genutzt werden können. Er/Sie haftet für Schäden an einem parkenden Auto, wenn diese aufgrund einer Verletzung seiner Verkehrssicherungspflicht verursacht wurden. So müssen Deckenhöhe und Durchfahrten entsprechend hoch und breit sein. An Gefahrenstellen müssen Hinweisschilder angebracht werden. Alle Angaben im Hinblick auf die Maße müssen korrekt sein.

Ein Schild „Auf eigene Gefahr“ befreit den Betreiber einer Parkfläche nicht von seiner Verkehrssicherungspflicht, so das Oberlandesgericht [\(OLG Bamberg \(Az. 1 U 107/03\)\)](#).

Grundsätzlich hat das jeweilige Fahrzeug auf dem Parkplatz den selben Versicherungsschutz wie auf der Straße. Wenn beispielsweise eine Teilkaskoversicherung abgeschlossen wurde, sind nur Schäden an fremden Autos versichert. Die Reparatur des „eigenen“ Autos fällt auf den/die Nutzer*in zurück.



Hinweisschild
Zufahrt KITZ.
Quelle: KITZ

Nur wer eine Vollkaskoversicherung hat, kann mit der Übernahme der Reparaturkosten etwaiger Schäden durch die eigene Versicherung rechnen. Einen eigenen Versicherungsschutz für den Parkplatz bieten Parkschadenversicherungen. Diese werden oft als Ergänzung zum eigenen KFZ-Schutzbrief angeboten. Hierbei handelt es sich jedoch nicht um eine Versicherungsleistung des Parkflächenbetreibers, sondern des/der Halter*in / Versicherungsnehmers des jeweiligen Fahrzeugs.

8.d Aufstellen einer Parkordnung

Das Aufstellen einer Parkordnung ist dringend angeraten, insbesondere, wenn eine bestehende Parkfläche weiteren Nutzungsformen zugeführt wird. Sofern bereits eine Parkordnung besteht ist zu prüfen, inwiefern diese zur Berücksichtigung weiterer Nutzungsformen angepasst werden muss.

Wesentliche Aspekte einer Parkordnung sind in dem im Anhang befindlichen Muster aufgeführt. Eine Anpassung und rechtliche Prüfung dieses Modells für den jeweiligen Anwendungsfall ist dringend angeraten. Die hier aufgeführte Muster-Parkordnung dient der Veranschaulichung und stellt keine Rechtsberatung dar.

Im Beispiel der am KITZ genutzten Anwendung [trive.park](#) zur Reservierung und Buchung von Parkplätzen wird in den [AGBs von trive.park](#) (unter Punkt 7) auch Bezug genommen auf die Beachtung der „Haus- und Benutzungsordnung“ des/der jeweiligen Betreiber*in einer Parkfläche. Es ist daher auch bei Nutzung solcher Systeme dringend angeraten eine (lokale) Parkordnung aufzustellen.

8.e Umgang mit Falschparker*innen

Der Umgang mit Falschparken ist vermutlich einer der aufwändigsten und auch nervenaufreibendsten Faktoren bei dem Betrieb von Parkflächen.

Grundsätzlich hat der/die Eigentümer*in / der /die Besitzer*in der Parkfläche das Recht, fremde Fahrzeuge abschleppen zu lassen. Wer unbefugt parkt, begeht eine so genannte „verbotene Eigenmacht“ nach § 858 des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB), weil er den/die Besitzer*in des Parkplatzes „in seinem Besitz stört“. Auch wenn die Fläche nur gemietet oder gepachtet ist, darf im Wege der Selbsthilfe das fremde Fahrzeug entfernt werden (§ 859 BGB).



Die Herausforderung in der Praxis ist hierbei jedoch die Umlage der anfallenden Abschleppkosten auf den oder die Falschparker*in. Denn das eingesetzte Abschleppunternehmen wird die Kosten an den sie anfordernden Betreiber der Parkfläche berechnen – und nicht an den/die Halter*in des falschparkenden Kraftfahrzeugs. Sofern es sich bei dem Betreiber der Parkfläche nicht um einen dahingehend professionalisierten Betrieb mit entsprechenden Ressourcen zur Koordination der entsprechenden Forderungs- und Mahnverfahren handelt, wird an dieser Stelle von einer eigenständigen Durchführung von Abschleppmaßnahmen abgeraten.

Es gibt Unternehmen wie [Parknotruf](#), die man zur Durchsetzung des Abschleppvorgangs beauftragen kann. Hierbei übernimmt das Unternehmen dann auch das Eintreiben der Abschleppkosten. Das spart Aufwände beim Betreiber der Parkfläche. Wird durch den entsprechenden Kostenaufschlag (Handlinggebühren etc.) und Vehemenz der Forderung jedoch möglicherweise für Verstimmung bei den Falschparkenden sorgen. Dies gilt es aus Betreibersicht abzuwägen. Eine Empfehlung ist, hier in einem ersten Schritt eine Mahnung auszusprechen und beispielsweise einen Hinweis per Zettel an der Windschutzscheibe des Fahrzeugs anzubringen. Sofern derartige Hinweise keine Veränderung bewirken, kann auf Dienstleister wie Parknotruf zurückgegriffen werden.

Ablauf bei Nutzung von Parknotruf.



Falschparker melden

Alles, was Sie tun müssen: Falschparker abfotografieren, Abschleppvorgang per Mobilgerät auslösen. Und durchatmen.



Abschleppdienst kommt

Wenn Sie die Bilder senden, erhält der Abschleppdienst automatisch einen Auftrag und macht sich auf den Weg.



Wir machen den Rest

Abschleppvorgang oder Leerfahrt, die Abwicklung und alle Kosten übernimmt Parknotruf und berechnet diese an den Falschparker weiter. .

Quelle: Parknotruf

9. Wie kann die Mehrfachnutzung einer Parkfläche optimiert werden?

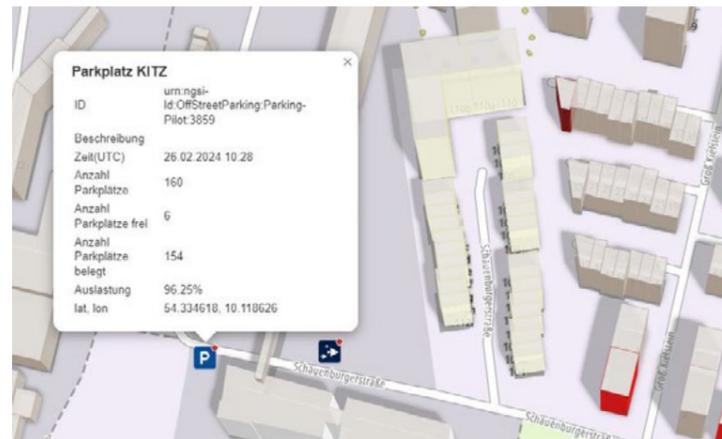
Ein Auslastungsmanagement zielt darauf ab, die Parkplatzressourcen einer Parkfläche optimal zu nutzen. Ziel hierbei ist es sicherzustellen, dass eine Parkfläche nicht überfüllt, aber (nicht zuletzt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten) auch nicht verwaist ist. Hierbei sollten idealerweise die folgenden Schritte berücksichtigt werden.

Parkplatzkapazität bestimmen

Ermitteln Sie die maximale Kapazität Ihres Parkplatzes. Dies ist notwendig, um die Anzahl der verfügbaren Stellplätze zu kennen und die Auslastung besser zu überwachen. Gibt es bereits Erfahrungswerte zur Nutzung der Parkfläche? Wie viele Parkplätze sind üblicherweise „frei“ und könnten an neue Nutzer*innengruppen vergeben werden?

System zur Erfassung der Parkplatzbelegung implementieren

Installieren Sie ein Überwachungssystem, um die Belegung des Parkplatzes in Echtzeit zu verfolgen. Dies kann beispielsweise durch Kameras oder Sensorik erfolgen. Die höchste Präzision bietet hierbei die Ausstattung eines jeden Stellplatzes mit einem Parkplatzsensor. Kamerabasierte Systeme können größere Flächen überwachen. Eine kostengünstige Möglichkeit ist ein „Durchfahrtszähler“, der ein- und ausfahrende Fahrzeuge zählt und damit zumindest Grundzüge der Parkplatzbelegung sammelt. Weitere Ausführungen hierzu finden Sie unter „Parkraummanagement – was wird benötigt?“.



Auslastungsanzeige Parkplatz KITZ auf [MLA KielRegion](#).
Quelle: ADDIX

Reservierungssystem einführen

Implementieren Sie ein Reservierungssystem, das es den Nutzer*innen ermöglicht, im Voraus Parkplätze zu reservieren. Dies ist besonders nützlich in stark frequentierten Zeiten oder für spezielle Veranstaltungen.

In der am KITZ umgesetzten Lösung wird hierzu die App trive.park eingesetzt. Hiermit können sich die (registrierten) Nutzer:innen einen Parkschein bereits vor Beginn des Parkvorgangs buchen. Die Abrechnung erfolgt via App mittels Kreditkarte oder Apple bzw. Google Pay.



Buchungsvorgang für Parkplatz KITZ in der trive.park App.
Quelle: ADDIX

Für die Betreibenden der Parkfläche bietet sich über eine Reservierungsfunktion die Möglichkeit, vorab bereits eine „Grundlast“ der Parkfläche sicherzustellen. Wenn gewünscht kann aus Betreibendensicht über ein Reservierungssystem auch eine preisbedingte Steuerung der Nachfrage erfolgen.

Preisanpassungen vornehmen

Passen Sie die Parkgebühren in Abhängigkeit von der Nachfrage an. In Stoßzeiten könnten höhere Gebühren Anreize für eine effizientere Nutzung schaffen. Grundsätzlich sollten Sie sich im Rahmen der Nutzung einer Parkfläche die Frage stellen, ob und wenn ja welchen betriebswirtschaftlichen Gewinn diese Flächen-

nutzung für Ihre Organisation erbringen soll. Falls bei der Nutzung der Parkfläche der immaterielle Mehrwert, der durch das Angebot für die Region entsteht, ebenfalls einen Wert hat, sollte dies von Beginn an abgewogen und offen thematisiert werden, damit innerhalb der Stakeholder keine Unzufriedenheit entsteht.

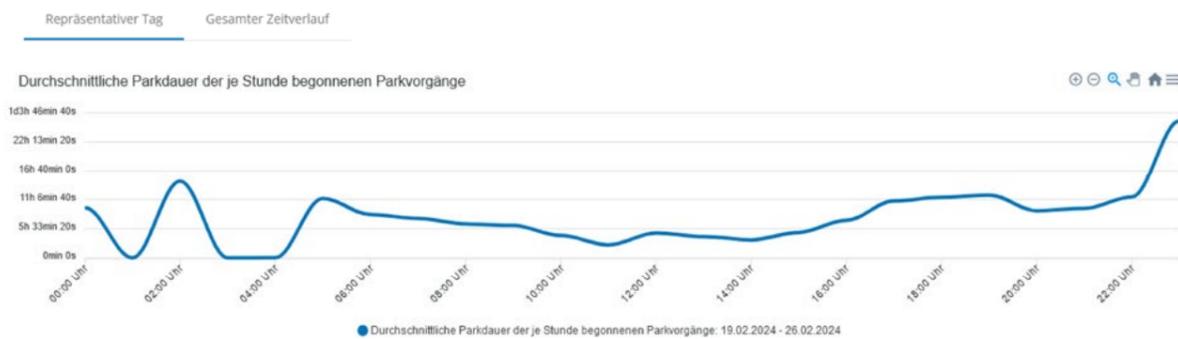
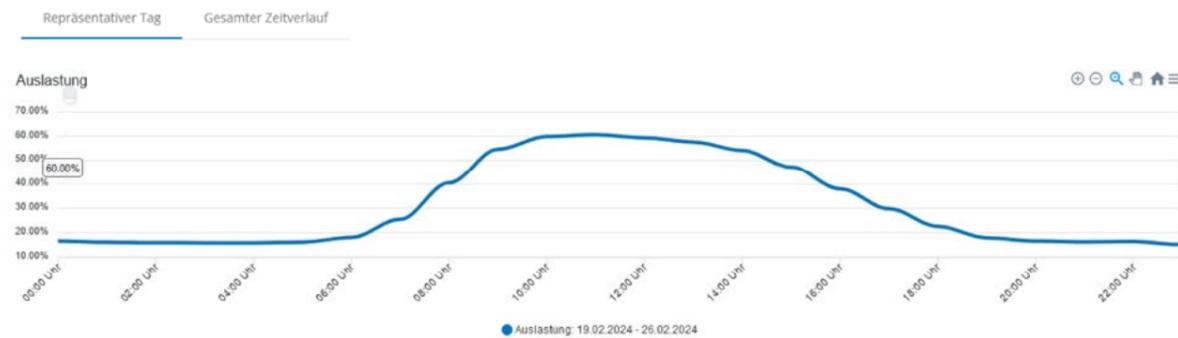
Zeitbasierte Regelungen

Implementieren Sie zeitbasierte Regelungen, um die Nutzung während Spitzenzeiten zu steuern. Dies könnte beispielsweise die Begrenzung der Parkdauer oder bestimmte Parkzeiten für verschiedene Benutzer*innengruppen umfassen.

Analyse von Nutzungsdaten

Analysieren Sie regelmäßig die Nutzungsdaten, um Muster zu erkennen und die Effizienz Ihres Auslastungsmanagements zu verbessern. Hat das Wetter ggf. einen starken Ein-

fluss? Gibt es starke Unterschiede an Wochentagen oder zu bestimmten Zeitfenstern? Wann hatten Sie eine „Vollauslastung“ auf der Parkfläche? Wann steht sie üblicherweise leer?



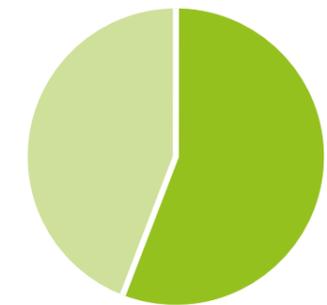
Reports aus Dashboard [Smart City Systems](#). Quelle: Dashboard KITZ Smart City Systems

Feedback einholen

Bitten Sie die Nutzer*innen um Feedback zu Ihrem Parkplatzangebot. Dies kann Ihnen helfen, Verbesserungspotential zu identifizieren und Anpassungen vorzunehmen.

3. Wünscht ihr euch mehr solcher Angebote – Parkflächen an Randzeiten (abends und an den Wochenenden)? Und, wenn ja, an welchen weiteren Orten könntet ihr euch das vorstellen (bitte unter Sonstiges eintragen)?

● Ja	5
● Nein	0
● Sonstiges	4



4. Was hat dir gut gefallen?

7
Antworten

Neueste Antworten

„Reibungsloser Übergang“
„Es ist praktischer als zuvor.“
„Man muss nicht immer den Batch zur Hand haben“

5. Welche Verbesserungen sollte es geben?

7
Antworten

Neueste Antworten

„Schranke öffnet nicht zuverlässig“
„Mir ist bisher nichts negatives aufgefallen“
„Angebot ist super, mir fällt nichts ein.“

Auszug Nutzer:innenumfrage Testphase KITZ. Quelle: EDAG

10. Welche Erfahrungswerte aus der Sofortmaßnahme am KITZ können übertragen werden?



Im Rahmen der Sofortmaßnahme „Smart Parken“ am KITZ konnte eine Vielzahl an praktischen Erfahrungen gesammelt werden. Für die Durchführung vergleichbarer Vorhaben besonders relevante Erfahrungswerte werden im Folgenden in Kurzform skizziert.



Das **Zusammenspiel technischer Komponenten** wurde im Vorfeld nicht im Detail auf die Gegebenheiten vor Ort am KITZ geprüft. Dies ist im Rahmen einer Ausschreibung häufig für die anbietenden Unternehmen auch schwer leistbar, da die entsprechenden Aufwände bei Nichterfolg im Ausschreibungsverfahren nicht abgerechnet werden können.



In der Sofortmaßnahme am KITZ stellte sich **erhöhter Nachsteuerungsbedarf bei der Anbindung und Ausrichtung der Kameras** heraus, um eine zuverlässige Kennzeichenerkennung ein- und ausfahrender Fahrzeuge zu gewährleisten. Erschwerend hinzu kam, dass die Ein- und Ausfahrt einspurig erfolgt und somit die Fahrtrichtung des Fahrzeugs vom System erkannt werden muss. Dies führte in der Praxis dazu, dass über einen längeren Zeitraum parallel noch immer RFID-Chips zur manuellen Öffnung der Schranke genutzt wurden. Eine solche Parallelität von Systemen sollte wenn möglich vermieden werden.

Im späteren Projektverlauf konnte die Kennzeichenerkennung durch entsprechende Nachjustierungen und Anpassungen auf ein zuverlässiges, zufriedenstellendes Niveau gebracht werden. In vergleichbaren Projekten sollte also ein zeitlicher Puffer für solche Anpassungsarbeiten eingeplant werden.



Die **Montage und Anbindung von Parksensoren** erfolgte sehr früh in der Sofortmaßnahme. Die Anbindung in die entsprechende App für die Nutzer*innen der Parkfläche erst deutlich später. Die Belegungswerte der Parksensoren standen daher bereits sehr früh auf der Plattform der KielRegion zur Verfügung. Die Belegungsinformationen waren mangels Einbindung in die App jedoch über einen längeren Zeitraum noch nicht verfügbar.



Bei **Buchung von Parktickets per App** stellte sich heraus, dass zu Beginn nur die Zahlung per Kreditkarte möglich war. Dies schränkte den Nutzer:innenkreis erheblich ein. Im Projektverlauf konnten weitere Zahlungsquellen erfolgreich in der App eingebunden werden. Ein Vorab-Test der App hätte diesen Umstand jedoch frühzeitig erkennen lassen.



Die **E-Ladesäulen** am KITZ ließen sich leider entgegen der Ursprungplanung bis heute nicht anbinden. Hier wäre eine vorherige Machbarkeitsprüfung mit dem Hersteller der E-Ladesäulen angeraten gewesen. Aus Sicht des Auftraggebers ist bei solchen Verzögerungen bzw. Nichtumsetzung auf Angebotserfüllung oder entsprechenden Nachlass zu drängen.



Grundsätzlich war die Sofortmaßnahme am KITZ gekennzeichnet durch einen sehr engagierten Betreiber der Parkfläche (KITZ), einen nachsichtigen, auf Kooperation setzenden Auftraggeber (Smarte KielRegion) und auf technische Dienstleister (ADDIX und EDAG), die auch nach offiziellem Projektende an der weiteren Optimierung der Infrastruktur arbeiteten und beispielsweise zusätzlich die Parkplatzbelegungswerte des Kamerasystem an die Plattform der KielRegion und die trive.park App angebunden haben.



Sofern für das Projektkonsortium noch keine Erfahrungswerte einer Zusammenarbeit bestehen, lässt sich diese Flexibilität jedoch nicht garantieren und sollte daher durch eindeutige vertragliche Regelungen und entsprechendes Nachhalten im Projektmanagement bestmöglich ausgeschlossen werden.



11. Fazit



Die effiziente und nachhaltige Nutzung des öffentlichen Raumes gewinnt stetig an Bedeutung. Die Mehrfachnutzung von Parkflächen ist ein Ansatz, um dieser Raumknappheit im städtischen Umfeld zu begegnen und die Lebensqualität in dicht besiedelten Gebieten zu verbessern.

Intelligente Parkraumkonzepte ermöglichen die optimale Nutzung bestehender Parkflächen. Und leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Lösung urbaner Mobilitäts- und Raumprobleme. Sie sind damit eine Antwort zur Bewältigung drängender Fragen der städtischen Mobilität und zur Förderung einer nachhaltigeren, lebenswerteren Umgebung.

Unabhängig von der angestrebten Variante sollte vorab stets die Grundsatzfrage beantwortet werden, ob Parkraum eher für „den guten Zweck bereitgestellt“ werden soll. Oder ob man mit der erweiterten Nutzung der Parkfläche ein Gewinnstreben verfolgt. Beide Vorgehensweisen sind legitim und in der Praxis häufig kombinierbar.

Smart Parken, die Mehrfachnutzung von Parkflächen, ist in unterschiedlichen Ausbaustufen möglich. Die Komplexität und die Kosten der jeweiligen Maßnahmen variieren je nach angestrebtem Leistungsumfang. Von der Leistungsfähigkeit und Praxistauglichkeit der jeweiligen technischen Systeme und Anwendungen sollte man sich vorher „im Feldversuch“ überzeugen lassen.

Für die Betreiber*innen einer bestehenden Parkfläche kann die Öffnung des Nutzer*innenkreises auch einen Imagegewinn bedeuten, der sich zwar nicht mit harten betriebswirtschaftlichen Zahlen messen lässt, aber die lokale Verankerung eines Unternehmens betont und der Markenpflege dient.

Neben diesen unbestritten positiven Aspekten ist jedoch stets zu berücksichtigen, dass die Einführung solcher Nutzungskonzepte für bestehende Parkflächen mit Aufwand verbunden ist und die dafür notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen bei der Betreiberorganisation vorhanden sein müssen, um den Erfolg solcher Maßnahmen langfristig sicherzustellen.

Zudem ist das Thema Parkraum insbesondere in dicht besiedelten Räumen von den jeweiligen Interessengruppen emotional besetzt. Die Mehrfachnutzung von Parkflächen wird daher möglicherweise mit weiteren Fragen der Mobilität verknüpft, die über eine rein sachliche Bewertung der (in der Regel positiven) Mehrfachnutzung einer Parkfläche hinausgehen können.



Wer dies für seine Organisation und etwaige Parkflächen realistisch bewertet, hat die Chance, nicht nur etwas für die Bewohner*innen seiner Stadt zu tun, sondern bei Bedarf auch ein weiteres Geschäftsfeld zu erschließen. Und damit Teil der Lösung bei der Frage der Mobilität der Zukunft zu sein.

12. Anhang

12.a Muster- Parkordnung

§ 1 - Geltungsbereich

Diese Parkordnung gilt auf dem Gelände [Gelände einfügen] in [Adresse einfügen] sowie den sonstigen Verkehrsflächen.

§ 2 - Verkehrsbestimmungen

Auf allen Straßen und Parkplätzen gelten die einschlägigen behördlichen Vorschriften, insbesondere der Straßenverkehrsordnung und der Straßenverkehrszulassungsordnung. Hinweisschilder sind zu beachten.

§ 3 - Parken

Das Parken ist auf allen ausgewiesenen Parkplätzen erlaubt, soweit keine Einschränkungen nach der StVO oder feuerpolizeilicher Vorschriften bestehen. Das Parken auf den als reserviert ausgewiesenen Flächen ist ausschließlich mit Sondergenehmigung erlaubt.

Das Parken ist ausschließlich auf den markierten Stellflächen gestattet. Das Rauchen und Verwenden von offenem Feuer, Betanken, Instandsetzungsarbeiten, längeres Laufen lassen des Motors, das Abstellen nicht zugelassener oder defekter Fahrzeuge sowie das Abstellen von Anhängern ist nicht gestattet.

§ 5 - Maßnahmen bei Nichtbeachtung der Benutzungsordnung

Verkehrs- oder verbotswidrig geparkte Fahrzeuge werden kostenpflichtig abgeschleppt. Darüber hinaus behält sich [Betreiber der Parkfläche einfügen] das Recht vor, Anzeige wegen Gefährdung, Behinderung oder Besitzstörung zu erstatten, insbesondere, wenn Feuerwehranfahrtszonen, Notausgänge oder Schwerbehindertenparkplätze betroffen sind.

§ 6 - Haftung

Das Befahren des Geländes und das Abstellen der Fahrzeuge erfolgt auf eigene Gefahr. Ein Versicherungsschutz besteht nicht. [Der/die Betreiber*in der Parkfläche einfügen] haftet lediglich für den verkehrssicheren Zustand der Parkfläche.

§ 7 - Gültigkeit

Diese Ordnung tritt am [Datum einfügen] in Kraft. [Unterschriften und Kontaktinformationen angeben]

12.b

Exemplarische Betriebskosten für Parkraummanagement

Am Beispiel der Sofortmaßnahme „Smart Parken“ am KITZ kann ein Einblick in die anfallenden Kosten für ein entsprechendes Vorhaben zur Parkraumbewirtschaftung gegeben werden.

Die Parkfläche am KITZ verfügt über etwa 200 Parkplätze und wurde bis dato von den am KITZ berufstätigen Personen sowie Besucher*innen genutzt.

Im Rahmen der Sofortmaßnahme wurde die Parkfläche für ein Anwohnerparken über Nacht (werktags 16:30 – 08:30 Uhr) sowie am Wochenende (Freitag 14:00 bis Montag 08:30 Uhr) geöffnet und die Parkfläche entspre-

chend technisch ertüchtigt, um eine Buchung von Parktickets und die Ein- und Ausfahrt zu ermöglichen.

Zur (Kennzeichen-)Erkennung der ein- und ausfahrenden Fahrzeuge und Öffnung der Schranke sind zwei Kameras verbaut. Die Buchung von Parkplätzen und der Bezahlprozess läuft über die App trive.park. Die Parkplatzsensorik ermöglicht die Anzeige der aktuellen Belegung der Stellplätze an den vier E-Ladesäulen sowie von fünf Parkplätzen auf dem Gelände. Diese Belegungsinformationen werden an die regionale Datenplattform der Kiel-Region übermittelt und von dort von der trive.park App abgerufen und in der App angezeigt.

In einem ersten Schritt wurden 30 Parkplätze für Anwohner*innen zur Buchung freigegeben.

Eine Anpassung dieser Anzahl ist technisch in den Systemen mit wenigen Schritten jederzeit möglich.

Bei der **Kostenbetrachtung** entsprechender Vorhaben fallen **Einmalkosten** für Beschaffung, Aufbau und Inbetriebnahme der entsprechenden Hardware an. Sowie **laufende Kosten** für den Betrieb.





Bei der Sofortmaßnahme am KITZ fielen für **Beschaffung, Aufbau und Inbetriebnahme des Kamerasystems 7.600 €** an.

Dies beinhaltete zwei Kameras. Eine Kamera für die Zufahrt und eine Kamera für die Ausfahrt.

Für die **10 Parkplatzsensoren** waren dies (250 € / Stück) **2.500 € (netto)** sowie für die **Installation und Inbetriebnahme der Sensoren 1.440 € (netto)**.

Im Rahmen des Projektes wurden zudem **vier Projektstage für Konzepterstellung, Begehung und entsprechende Zuarbeiten im Projekt** durch den Sensorik-Dienstleister berechnet mit **3.200 € (netto)**.

Die Kosten für den in der App eingebundenen Zahlungsdienstleister Stripe variieren umsatzabhängig. Diese liegen bei Parkgebühren kleiner als 5 € bei 5 % der Parkgebühren + 0,05 € je Parkvorgang. Bei Parkgebühren größer als 5 € bei 1,4 % der Parkgebühren + 0,25 € je Parkvorgang.

Die laufenden monatlichen Kosten für den Betrieb liegen bei:

- 200 € (netto) für das Kamerasystem
- 50 € für den Betrieb der Parksensoren (5 € je Sensor)
- 300 € (netto) für den Betrieb der App

Bei 630,75 € monatlicher Parkgebühren werden die laufenden monatlichen Kosten von 550,67 € bereits gedeckt.



Beispielkalkulation Umsatz Parkplätze

Umsätze Parkplätze	Tagesumsatz	Wochenumsatz	Monatsumsatz
10 Parkplätze werktags (2 € / Parkplatz)	20,00 €	100,00 €	W-Ums. x 4,35
15 Parkplätze Wochenende (3 € / Parkplatz WE)	45,00 €	45,00 €	W-Ums. x 4,35
		145,00 €	630,75 €

Beispielkalkulation monatliche Kosten

Position	einmalige Kosten	monatliche Kosten
Kamerasystem		200,00 €
Betrieb trive.park		300,00 €
Stripe Transaktionsgebühren		45,67 €
Parkplatzsensorik (je Sensor)	250,00 €	5,00 €
Summe monatliche Kosten		550,67 €

Transaktionsgebühren Stripe (Abwicklung Parkgebühren)

Gebühr	pro Woche	pro Monat
Umsatzgebühr	7,25 €	Umsatzgebühr von 5% bei Umsatz < 5 € je Transaktion
Handlingfee	3,25 €	0,05 € Handlingfee je Transaktion; angenommen 65 Transaktionen / Woche
	10,50 €	45,68 €

Nicht berücksichtigt sind hierbei jedoch die im Zuge eines solches Projektes **anfallenden Personalkosten zur Betreuung / Begleitung des Projektes**. Die initialen Einmalkosten werden über die gezeigten monatlichen Einnahmen ebenfalls noch nicht in ausreichendem Maße

abgetragen. Grundsätzlich wäre dies bei entsprechender Nachfrage jedoch möglich. Eine ausreichende Anzahl an Parkplätzen ist vorhanden und eine erhöhte Nutzung dieser Parkplätze hat keine Auswirkungen auf die bestehenden monatlichen Kosten der Systeme.

Impressum

KielRegion GmbH
Alter Markt 9
Zugang über Haßstr. 3-5
24103 Kiel

0431 – 53 03 55 0
0431 – 53 03 55 29
info@kielregion.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen

KFW

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages