

Vernetzte Stadt.

Gemeinsam mit der Telekom stattet die Hansestadt Hamburg bis Ende 2019 rund 11 000 innerstädtische Parkplätze mit Sensoren aus, die Autofahrern verfügbare Parkflächen anzeigen und auf Wunsch auch gleich die Navigation des Fahrzeugs übernehmen.



Berlin, Paris, Köln oder Karlsruhe: Städte jeglicher Größe behaupten von sich, Smart City zu sein. Noch bestehen die weltweiten Projekte jedoch weitgehend aus Einzellösungen. Der Flickenteppich könnte sich schon bald in einigen Städten zu einem großen Ganzen zusammenfügen. Denn nur dann entfaltet die Digitalisierung des Ökosystems Stadt ihre Vorteile. Was dringend notwendig ist: Drei Millionen Menschen drängen heute pro Woche in die Städte. Damit stehen urbane Regionen vor riesigen Herausforderungen. Wie verhindern sie den totalen Verkehrskollaps oder bekommen die Umweltverschmutzung in den Griff? Die Smart City soll es richten.

TEXT — Roger Homrich

Zehn Minuten sind es in Frankfurt, neun in Berlin oder Köln. Wenn Autofahrer in der Stadt auf Parkplatzsuche sind, brauchen sie Geld – selbst wenn sie sich direkt fürs Parken im Parkhaus entscheiden. Denn dann dauert die Pirsch immer noch durchschnittlich sechs Minuten. Somit verbringen Autofahrer in Deutschland rund 41 Stunden pro Jahr mit der Parkplatzsuche, hat Inrix, ein Anbieter datenbasierter Verkehrsanalysen, berechnet. Das kostet Zeit, ist teuer und belastet die Luft in den ohnehin mit zu viel Abgasen kämpfenden Innenstädten. 900 Euro pro Jahr, so die Inrix-Studie, muss jeder einzelne Autofahrer aus volkswirtschaftlicher Sicht für die Parkplatzsuche berappen. Macht rund 40 Milliarden Euro für ganz Deutschland.

INTELLIGENTES PARKMANAGEMENT

Smarte Parklösungen, die Verkehr und Abgasbelastung in den Innenstädten verringern können, stehen daher in Smart-City-Projekten weit oben auf der Agenda der Stadtverwaltungen. Schon seit Jahren versuchen die Städte, ihre Besucher durch Parkleitsysteme möglichst schnell ins nächstliegende Parkhaus zu locken oder auf Park-&-Ride-Flächen außerhalb der Städte zu dirigieren. Doch der Strom von Autofahrern, die den besten Platz direkt an der Shop-

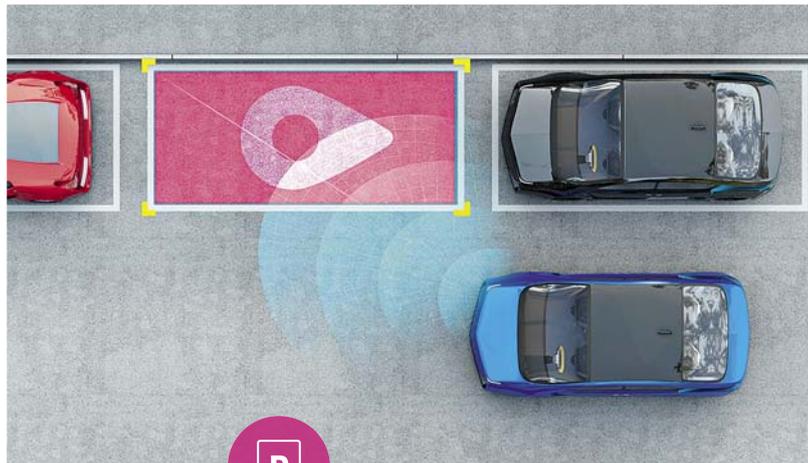
pingmeile ergattern wollen, bleibt. So verursachen laut einer Studie der Strategieberatung Roland Berger Parkplatzsucher noch immer rund 30 Prozent des Stadtverkehrs.

Hamburg geht seit Anfang 2018 neue Wege. Die Hansestadt stattet gemeinsam mit der Telekom bis Ende 2019 rund 11 000 innerstädtische Parkplätze mit Sensoren aus. Die in den Boden eingelassenen Sensoren erfassen per Infrarotstrahlung und Magnetfeldern, ob über ihnen ein Fahrzeug steht. Freie Flächen melden sie an die App Park and Joy, die den Nutzern freie Parkplätze anzeigt und den Fahrer dorthin navigiert. Der bezahlt mobil per App und kann die Parkzeit jederzeit mit dem Smartphone verlängern. Wer seinen Parkplatz früher als geplant wieder freigibt, bekommt sogar das Geld für die nicht genutzte Parkzeit zurück.

Laut einer Vorstudie für das Smart-City-Projekt kostet jeder Parkplatz-Suchvorgang in der Hamburger City den Autofahrer 1,35 Euro und verursacht 1,3 Kilogramm Kohlenstoffdioxid. „Wir müssen den Parkraum intelligenter nutzen als bisher. Die App hilft dem Bürger, leichter einen Parkplatz zu finden. So wird der Suchverkehr verringert, und die Straßen werden weniger belastet“, erklärt Hamburgs Innenstaatsrat Bernd Krösser zum Start des Projekts Ende Januar 2018. Später wollen die Hamburger Behörden in weiteren Ausbaustufen die Parkplatzsuche mit der anschließenden Fahrt mit Bus, Bahn oder Leihfahrrad verknüpfen.

SCHLÜSSELTECHNOLOGIE NARROWBAND IOT

Park and Joy ist ein gutes Beispiel dafür, wie neue Technologien intelligente Lösungen für Städte ermöglichen. Für das smarte Parken setzt die Telekom Sensoren ein, die die erfassten Informationen über den Funkstandard Narrow-Band IoT (NB-IoT) übertragen. Die Sensoren haben insbesondere für den großflächigen Einsatz Vorteile: Sie sind robust und verbrauchen extrem wenig Energie. So hält eine Batterie bis zu acht Jahre durch, was den Wartungsaufwand für die Stadt Hamburg überschaubar hält. Was in der Hansestadt erstmalig flächendeckend erprobt wird, will die Telekom in diesem Jahr gemeinsam mit den entsprechenden Behörden unter anderem in Städten wie Dortmund, Duisburg, Darmstadt und Bonn installieren.



Freie Parkplätze finden Autofahrer in Hamburg über die App Park and Joy. In den Boden eingelassene Sensoren registrieren, ob eine Parkfläche besetzt oder ob sie wieder verfügbar ist.

„Die App Park and Joy verringert den Parkplatz-Suchverkehr und entlastet unsere Straßen.“

BERND KRÖSSER,
Innenstaatsrat Hamburg

Mit der intelligenten Vernetzung von Laternen, Abfallcontainern und Messstationen für Luftqualität startete die Stadt Bonn ihr Smart-City-Projekt.

Anlässlich der UN-Klimakonferenz im November 2017 fiel auch in Bonn der Startschuss für Smart-City-Projekte. Los geht es mit der intelligenten Vernetzung von Straßenlaternen, Abfallcontainern und der Messung der Luftqualität. „Das ist ein wichtiger Schritt innerhalb der Initiative ‚Digitales Bonn‘“, sagt Ashok Sridharan, Oberbürgermeister der Stadt. „Wir stärken damit Bonn als engagierten Standort für Innovation und Umweltschutz.“ Zunächst vernetzt die Telekom erste Straßenlaternen und Wertstoffcontainer in der Bonner Innenstadt. Wie in Hamburg kommen intelligente Sensoren und die Funktechnologie NB-IoT zum Einsatz. Die Straßenlaternen sind dimmbar, per Bewegungsmelder dunkeln und hellen sie automatisch ab und auf. Ähnlich in der nordspanischen Küstenstadt Gijón. Hier profitieren die Bürger von vernetzten Lichtlösungen über mehr als 1000 Laternen hinweg, durch deren Einsatz die Stadt jährlich bis zu 100 000 Euro Energiekosten spart.

In Bonn erhalten die Stadtwerke zudem proaktiv eine Meldung, wenn eine Birne beschädigt ist oder ausgetauscht werden muss. Die vernetzten Straßenlaternen sparen bis zu 60 Prozent der Betriebskosten ein. Und Sensoren in Wertstoffcontainern messen den Füllstand, sodass der städtische Abfallbetrieb erst ausrücken muss, wenn die Container tatsächlich voll sind. Überquellende Tonnen kann die Abfallwirtschaft nun gezielt mit Extrafahrten ansteuern. Umgekehrt sparen sich die Abfallbetriebe Fahrten zu Containern, die noch halb leer sind.

Die Telekom stellt in Bonn auch Software zur Verfügung, mit der sich Daten zur Luftqualität erheben lassen. Ein Sensor in der Straßenlaternen misst diverse Umweltdaten und sendet sie regelmäßig zur Analyse an eine Software in der Cloud. Ähnliche Lösungen hat die Telekom bereits in 18 europäischen Städten in zehn Ländern installiert.

EUROPAS STÄDTE WERDEN SMART

In Tschechien ist die dortige T-Mobile strategischer Partner eines Projekts, das Daten mobiler Netzwerke durch Verkehrsmonitoring erfasst und auswertet. So lassen sich Aussagen über Verkehrsströme machen. In Tschechien hat



das Projekt an 40 touristischen Hotspots Besuchsmuster analysiert, auf deren Basis Polizei, Feuerwehr und Rettungskräfte ihre Krisenpläne für Großveranstaltungen aufbauen.

Die Stadt Bukarest setzt eine Smart-City-Lösung speziell für das Besuchermanagement des Tineretului-Parks ein. Die Stadt will den Besuchern vor und während des Aufenthalts im Park bessere Services bieten. Dafür baut sie auf Smart Parking, kostenfreie Internethotspots, mehr Sicherheit und intelligente Beleuchtung. Die Einzellösungen werden über eine Smart-City-Plattform gemanagt. Alle Daten laufen hier zusammen, werden aggregiert und auf einem Dashboard der Telekom dargestellt. Diese Gesamtsicht auf die Vorgänge rund um und im Park erleichtert und verbessert den Betrieb des Parks in der rumänischen Hauptstadt.

In Kroatien hat die Telekom-Tochter Hrvatski Telekom das größte Pilotprojekt für den Aufbau eines Aufladnetzwerks für Elektrofahrzeuge aufgebaut. Es besteht aus 101 Ladestationen in 70 Städten. Die Lösung kombiniert die notwendige Infrastruktur mit einer Software, auf deren Basis Fahrer von Elektrofahrzeugen die Ladestationen finden und reservieren sowie nach der Aufladung bezahlen. Die cloud-basierte Plattform liefert die Informationen in Echtzeit.



Im kroatischen Dubrovnik (oben) und in Tschechiens Hauptstadt Prag adressieren Smart-City-Projekte Szenarien im E-Mobility-Kontext und beim Rettungskräfteinsatz auf Großevents.



In Bukarest übernimmt eine Smart-City-Plattform unter anderem das Beleuchtungs-, Parkplatz- und Besuchermanagement rund um den Tineretului-Park.

ZENTRALE SMART-CITY-PLATTFORMEN

Die Lösungen in Tschechien, Rumänien und Kroatien machen deutlich – wenn auch noch in kleinem Rahmen –, dass die Smart City ihr ganzes Potenzial erst dann entfaltet, wenn die Einzellösungen auf einer Cloud-Plattform zusammenlaufen. Hier lassen sie sich zentral managen. Doch bisherige Erfahrungen mit übergreifenden Smart-City-Projekten zeigen laut Ralf Nejedl, Senior Vice President B2B bei der Telekom, „die mancherorts unzureichende Abstimmung zwischen den Abteilungen einer Stadtverwaltung sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit zwischen öffentlichem und privatem Sektor, die allerdings für die erfolgreiche Umsetzung eines Smart-City-Projekts unerlässlich ist“. Zudem fehle es oft an der richtigen Smart-City-Strategie und einem schlüssigen Plan zur Digitalisierung der Dienste.

Um im internationalen Vergleich zu führenden Smart Citys aufzusteigen, müssten insbesondere deutsche Städte

enger zusammenarbeiten und einen ganzheitlichen Ansatz finden, empfiehlt auch Harald A. Summa, Geschäftsführer von eco, dem Verband der Internetwirtschaft. Dafür müssten die Städte eine kohärente Strategie finden, die eine Vielzahl unterschiedlicher Smart-City-Angebote integriert. „Am besten gelingt das mit einer segmentübergreifenden Smart-City-Plattform als Bindeglied aller Dienstleistungen“, so Summa. Dies bestätigen auch die Marktforscher von IDC. Sie prognostizieren in einem aktuellen Papier zur Zukunft von Smart Cities, dass bereits in diesem Jahr 30 Prozent der großen globalen Städte eine Smart-City-IoT-Plattform-Strategie entwickeln werden, um Geräte anzubinden und die Daten von verschiedenen Stadt-Domänen und Technologieanbietern zu sammeln und zu verwalten.

Herstellerspezifische Protokolle und Datenformate müssten aber beim Aufbau solcher Plattformen vermieden werden, warnt Ingo Hofacker, IoT-Experte von T-Systems: „An eine IP-basierte, offene, skalierbare und ausbaubare horizontale Smart-City-Management-Plattform könnten sich Behörden, Bürger und Lieferanten anbinden und Objekte und Applikationen über die ganze Stadt hinweg integrieren.“ Dafür setzt die Telekom auf eine Multi-IoT-Service-Plattform. Über eine solche web-basierte Anwendung überwachen und steuern Stadtverwaltungen von jedem Gerät aus die städtische Infrastruktur. Und damit die Bürger sehen, wie viel Strom die neue Straßenbeleuchtung einspart, wie sich die Luftqualität in der Innenstadt verbessert hat oder wo es freie Parkplätze gibt, lassen sich die aufbereiteten Daten von jedermann online abrufen.

900
€ p. a.

Die jährlichen Kosten, die ein Autofahrer für die Parkplatzsuche in deutschen Innenstädten aufwendet, nähern sich der 1000-Euro-Grenze.

Quelle: Verkehrsdatenanalyse Inrix Europe GmbH

 mkeller@telekom.de (Markus Keller)
 www.t-systems.de/blickwinkel/smart-city
www.t-systems.de/referenzen/park-and-joy

INTERVIEW

Herr Zimmermann, intelligente Straßenlaternen, ein flächendeckendes Breitbandnetz für alle, Tablet-Klassen in den städtischen Schulen oder ein papierlos arbeitender Stadtrat. Welche Smart-City-Pläne haben Sie für 2018?

Es wird bald ein flächendeckendes Highspeed-WLAN im gesamten Stadtgebiet geben. Dann können alle Bürger und auch die Besucher unserer Stadt kostenfrei mobil im Internet surfen.

A propos kostenlos, die Stadt Monheim am Rhein hat Geld und bietet ihren Bürgern daher kostenlose Services. Wird es weitere geben?

Im Rahmen unserer Smart-City-Aktivitäten werden wir weitere kostenlose Angebote entwickeln. So bauen wir noch in diesem Jahr ein Leihfahrradnetz in der Stadt auf. Unsere Bürgerinnen und Bürger können dann in einem bestimmten Rahmen gratis normale Fahrräder, aber auch E-Bikes, Transporträder und Kinderräder leihen. Die Details werden noch festgelegt. Unser Ziel ist es jedoch, jedem Einwohner diesen Service etwa fünf Stunden pro Woche kostenlos anzubieten.

Dieser Service ist Teil eines größeren Projekts?

Wir wollen flächendeckend für jede Bürgerin und jeden Bürger einen Monheim-Pass ausgeben. Diese Karte bekommen alle zugeschickt, sie muss also nicht beantragt werden. Mit ihr wird man dann auch die Fahrräder ausleihen und die Stadtbibliothek nutzen können. Ziel ist es zudem, mit dieser Karte alle Behördengänge zu machen, für die kein persönliches Erscheinen notwendig ist. Dafür kann die Karte dann als Geldkarte genutzt werden.

Und gibt es schon Pläne für 2019?

Wir werden weitermachen auf unserem Weg zur Smart City. Ideen haben wir dafür schon genug. Was genau im nächsten Jahr kommen wird, kann ich jetzt noch nicht verraten. Aber wir planen auf jeden Fall Projekte rund um das Parken, die Verkehrssteuerung, und es wird weitere Angebote geben, die die Bürger mit ihrem Monheim-Pass nutzen können.

Smarter Bürgermeister, smarte Stadt.

2009 wurde er zum jüngsten Bürgermeister in Nordrhein-Westfalen gewählt. Fünf Jahre später erhielt er bei seiner zweiten Wahl 94,64 Prozent der Stimmen. Heute ist Daniel Zimmermann, 35, Bürgermeister von Monheim am Rhein, hat die Gewerbesteuer deutlich gesenkt und trotzdem die Einnahmen der Stadt verzehnfacht. Sie verfügt über Geldreserven von deutlich über 100 Millionen Euro, obwohl sie massiv investiert, zum Beispiel in Projekte rund um die Smart City.

TEXT — Roger Homrich

 levent.dogan@t-systems.com
 www.t-systems.de/video/smart-city-monheim

