Smart City

Im Licht der Daten

[12.03.2018] Lernende Maschinen, vorausschauende Analysen und das Internet der Dinge werden bald die Städte prägen. Auf einer zentralen Plattform werden Daten gesammelt, verknüpft und analysiert. Welche Rolle Lichtmasten dabei spielen, zeigt Buenos Aires.

Wer heute an der Spitze einer Stadtverwaltung steht, wurde in der Regel dafür gewählt, lokale und regionale Aufgaben anzugehen. Nahezu überall auf der Welt ähneln sich die Zielsetzungen und Herausforderungen. Politiker und Verwaltungsangestellte wollen das Gesundheitswesen optimieren, die Sicherheit der Bürger garantieren, Notfällen und Naturkatastrophen vorbeugen sowie den Bürgern und der Wirtschaft attraktive Services anbieten. Da aber die Mittel und Ressourcen von Städten und Gemeinden zumeist begrenzt sind, nutzen immer mehr Kommunen die Möglichkeiten neuer Technologien.

Smarte Beleuchtung als Einstieg

Eine smarte Straßenbeleuchtung gehört inzwischen zu den populärsten Einstiegslösungen, mit denen Städte ihren Einwohnern per Digitalisierung mehr Sicherheit und Lebensqualität bieten und zudem den allgemeinen Nachhaltigkeitsfaktor steigern. Eine LED-basierte, smarte Beleuchtung verbraucht deutlich weniger Energie als herkömmliche Laternen. Ein Spareffekt entsteht zudem dadurch, dass die smarte Lampe eigenständig erkennen kann, ob sich ein Verkehrsteilnehmer nähert, und dementsprechend reagiert. Die Grundlage solcher Fähigkeiten sind Einblicke in die typischen Nutzungsmuster von fließendem Verkehr und Fußgängern. Hierfür können Sensoren zur Messung der Luftqualität und des Lärmaufkommens, aber auch zur Identifikation von kritischen Ereignissen in den Laternenmasten installiert werden. Die dort erhobenen Daten werden zur Analyse an einen zentralen Ort gesendet, wo sie dann den Nutzern entsprechend ihren Zielen und Zwecken zur Verfügung stehen. Informationen zur Luftqualität können etwa dazu verwendet werden, Bürger mit Asthma oder anderen Erkrankungen der Atemwege auf besonders betroffene Bereiche hinzuweisen, damit sie diese meiden können. Daten zum Lärmaufkommen oder Informationen über verdächtige Geräusche könnten die Polizei bei einem schnelleren Eingreifen unterstützen.
Damit Daten aussagekräftig sind, müssen sie in den jeweiligen Kontext gesetzt werden. So können Kommunalpolitiker oder verantwortliche Mitarbeiter in den Verwaltungen beispielsweise Daten zur Luftqualität mit entsprechenden Analysen zur allgemeinen Gesundheit sowie zu raumbezogenen Informationen verknüpfen. Erst eine solche Kombination bildet die Basis für neue Konzepte und Ansätze sowie konkrete Maßnahmen. Im Laufe der Zeit lassen die Analysen dann auch Prognosen zu – und diese wiederum sind der beste Ausgangspunkt für vorbeugende Initiativen.

Zentrales Dashboard

Erfolgreiche smarte Städte entscheiden sich für eine Plattform, die Daten von unterschiedlichen Endgeräten sammelt und verwertet – und diese auch mit Informationen aus ganz anderen Quellen zusammenführen kann. Im nächsten Schritt kommt es auf die richtige Kontextualisierung an, um die geeigneten Maßnahmen abzuleiten. Ein gutes Beispiel liefert hier die argentinische Stadt Buenos Aires. Das dort arbeitende System integriert Informationen aus vernetzten Straßenlaternen und Daten aus dem ERP-System (Enterprise Resource Planning) der Stadt sowie aus Asset-Management-Lösungen auf

einem einzigen, zentralen Dashboard. Die Verbindung des Straßenbeleuchtungsmanagements von Philips CityTouch mit Echtzeit-Situationserfassung auf Basis der Plattform SAP HANA bietet den Verantwortlichen eine 360-Grad-Perspektive über alle relevanten Bereiche und Vorgänge, zum Beispiel die aktuelle Situation des ruhenden und fließenden Verkehrs. Die Verwendung historischer Daten unter Einsatz von Visualisierungs- und Analyse-Tools gibt Aufschluss über mögliche Tendenzen, Maßnahmen und Kosten – und sorgt damit für die notwendige langfristige Planungssicherheit.
Im Rahmen der Installation, die in mehreren Phasen insgesamt drei Jahre gedauert hat, wurden 91.000 vernetzte Lichtmasten in der Stadt aufgebaut. Buenos Aires profitiert dadurch von einer um 70 Prozent gestiegenen Lichtausbeute. Zusätzlich spart das System rund die Hälfte der früheren operativen Kosten und Energieaufwendungen – und reduziert die CO2-Emissionen spürbar.
So werden smarte Straßenlaternen zum integralen Bestandteil eines Ökosystems rund um eine leistungsfähige digitale Plattform. Diese ist umso wertvoller, je mehr Sensoren in der Infrastruktur im Einsatz sind, je intensiver die Daten analysiert und je mehr Erkenntnisse daraus gewonnen werden können – ein sich selbst verstärkender Kreislauf. Das System ist skalierbar, sodass sich der bestehenden Infrastruktur problemlos auch neue Anwendungen hinzufügen lassen. Auch in Deutschland, genauer: in Karlsruhe finden sich schon einige digital befähigte Laternenmasten. Im Rahmen eines Pilotprojekts stellen sie kostenloses WLAN, einen Notfall-Button sowie Auflademöglichkeiten für E-Autos bereit. Die gewonnenen Daten werden auch hier für verschiedene Optimierungsmaßnahmen genutzt.

Silos aufbrechen

Der Einsatz digitaler Technologien beschränkt sich jedoch längst nicht nur auf Straßenlaternen. Auch Bereiche wie die Energieversorgung, die Entsorgungswirtschaft, Kommunikationsinfrastrukturen, Mobilität, Gesundheitswesen, städtebauliche Maßnahmen oder unterschiedliche Non-Profit-Initiativen einzelner Gemeinden sind potenzielle Anwendungsfelder für eine digitale und damit smarte Aufwertung. Wie bereits am Beispiel der argentinischen Laternen deutlich wurde, wird das jedoch kaum eine Kommune im Alleingang schaffen. Ob Energieversorger oder Mobilitätsanbieter, ob Krankenhaus oder Abfall-Management: In nahezu allen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass es zumindest in der Anfangsphase einen Partner braucht, der dabei hilft, die Silos innerhalb der Verwaltung aufzubrechen und die verschiedenen Bereiche auf einer Plattform zusammenzuführen. Erst dann können die Vorteile einer smarten Stadt möglichst schnell zum Tragen kommen, ohne dass knappe Budgets oder fehlendes Know-how die Entwicklung bremsen.
Dazu gehört auch die aktive Unterstützung durch die Stadtwerke, etwa um städtische Klimaziele zu erreichen oder intelligente Energiespeicher-Lösungen zu entwickeln. Damit würde sich das Aufgaben- und Tätigkeitsspektrum der Energieversorger erheblich wandeln und erweitern. In der Abfallwirtschaft können digitale Technologien entscheidend zur Müllvermeidung und zu einem optimierten Recycling beitragen, etwa durch mit Sensoren ausgestattete Reststoffbehälter. In puncto Mobilität gilt es, so genannte multimodale Mobilitätssysteme auf den Weg zu bringen, die alle Transportarten sinnvoll verknüpfen, wobei die Daten autonomer Fahrzeuge eine Schlüsselrolle spielen. Entsprechende Praxiserfahrung sammeln derzeit die Stadtväter des chinesischen Nanjing, wo ein smartes Verkehrsleitsystem mit Sensoren, RFID-Chips und anspruchsvollen Analysemethoden entwickelt wird.
Ganz gleich jedoch, wo auf der Welt und in welchem Bereich: Es sind Methoden, Ansätze und Technologien wie lernende Maschinen, vorausschauende Analysen und das Internet der Dinge, die Städte smart und damit zukunftsfest machen. SAP schafft hierfür mit Lösungen wie SAP HANA, dem SAP Future-Cities-Programm und dem digitalen Innovationssystem SAP Leonardo die notwendigen Grundlagen.

()

Dieser Beitrag ist in der März-Ausgabe von Kommune21 im Schwerpunkt Smart City erschienen. Hier können Sie ein Exemplar bestellen oder die Zeitschrift abonnieren.

Stichwörter: Smart City, Buenos Aires, SAP HANA