

Aussitzen gilt nicht

[05.03.2019] Smarte Lösungen sind nicht nur für Großstädte relevant, sondern bieten auch kleineren Kommunen und dem ländlichen Raum Vorteile. Das zeigen entsprechende Projekte in Heidenheim, Herrenberg, Traben-Trarbach, Königsbrunn und Stadtbergen.

Beim Stichwort Smart City denken viele zunächst an die ganz großen Projekte. Dabei spielen intelligente digitale Lösungen längst nicht nur in Großstädten und Metropolen eine Rolle. Auch immer mehr kleinere Kommunen setzen entsprechende Projekte um. Denn die Herausforderungen in den Bereichen Umwelt- und Klimaschutz, Bürgerservice oder Kosteneffizienz der Verwaltung, denen mit digitalen Lösungen besser begegnet werden kann, gelten für sie gleichermaßen. Zudem spielt die digitale Infrastruktur bei der Wahl des Wohnorts heutzutage eine ebenso große Rolle wie das Vorhandensein von Betreuungs- und Einkaufsmöglichkeiten, einer guten Verkehrsanbindung oder von Arbeitsplätzen vor Ort.

„Die Digitalisierung unterscheidet nicht zwischen großen, mittleren oder kleinen Städten. Deshalb ist es wichtig, das Thema nicht zu ignorieren oder gar auszusitzen“, meint Manuel Schlegel, bei der Stadt Heidenheim an der Brenz verantwortlich für Digitale Medien und Internet. Insbesondere mittelgroße Städte sollten sich laut Schlegel intensiv um das Thema kümmern, da hier die Entscheidungswege kurz, die Hierarchien flach und die Vernetzung mit Akteuren der (Digital)Wirtschaft und Zivilgesellschaft dank persönlicher Kontakte oftmals einfacher sei. „Der technische Fortschritt kann, richtig angewandt, in der kommunalen Verwaltung ein wahrer Segen sein“, ist auch Stefan Kraus, Leiter des Amts für Technik, Umwelt, Grün (TUG) der Stadt Herrenberg, überzeugt. „Gleichbleibende Arbeitsschritte und Prozesse können vereinheitlicht und vereinfacht und damit Freiräume geschaffen werden – welche angesichts der immer größeren Arbeitsflut dringend gebraucht werden.“

Heidenheim: Dreischaliges Konzept

Die baden-württembergischen Kommunen Heidenheim und Herrenberg zählen zu denjenigen, die sich mit Leidenschaft den Themen Digitalisierung und Smartness verschrieben haben. In Herrenberg umfasst dies nicht nur technische, sondern auch organisatorische Neuerungen, Heidenheim hat ein eigenes, dreischaliges Smart-City-Konzept entwickelt. „Im innersten Kern geht es darum, die internen Prozesse innerhalb der Verwaltung zu digitalisieren“, erläutert Manuel Schlegel. „Gleichzeitig arbeiten wir in der mittleren Schale daran, Dienstleistungsprozesse für Unternehmen und Kunden – soweit rechtlich möglich – digital abzubilden, sodass sich immer mehr Anträge und Leistungen online erledigen lassen. In der äußersten, alles umfassenden Schale geht es um das Leben in einer digitalen Stadt – die Smart City.“ In dieser äußeren Schale werden innerhalb eines Proof of Concept bis Frühjahr dieses Jahres vier unterschiedliche Szenarien getestet: die Messung von Passanten- und Verkehrsströmen mittels WLAN-Technologie sowie einer Kamera, die den Verkehr zählt, Sensorik in Mülleimern, die den Füllstand misst und anzeigt, wann geleert werden muss, sowie die Szenarien „Sicherheit im öffentlichen Raum“ mittels WLAN-Technologie und „In guter Nachbarschaft“. Hier wird derzeit eine Plattform programmiert, die Menschen, die Unterstützung brauchen, mit solchen zusammenbringt, die helfen wollen. „Die bestehenden Szenarien müssen ihren Nutzen aber erst noch beweisen“, meint Schlegel. Innerhalb des Testzeitraums will die Stadt Heidenheim daher möglichst verlässliche und valide Daten erheben. Nach Abschluss der Erprobungsphase werden diese ausgewertet. Danach wird über die Fortführung entschieden.

Herrenberg: Eigenes Anwendungspaket für Sensoren

Der Herrenberger Weg zur Smart City führte über den Müll. Schon lange hatte sich die Stadt Gedanken gemacht, wie die Müllbehälter mittels Sensorik überwacht werden könnten. „Die ersten Versuche hin zu unseren sprechenden Mülleimern verliefen eher suboptimal“, erinnert sich Amtsleiter Stefan Kraus. „Wir hatten mit insolventen Anbietern, nicht einsehbaren Daten oder schlechten Algorithmen zu kämpfen.“ Zudem hätten alle Systeme zunächst auf einem GSM-/Handy-Netzwerk basiert, sodass für jeden Sensor eine SIM-Karte angeschafft werden musste, was für hohe Kosten sorgte. Weitere Nachteile dieser Technik waren der hohe Energieverbrauch und die geringe Haltbarkeit der Sensoren von unter einem Jahr. Dann erfuhren die Verantwortlichen vom LoRaWAN-Netz (Long Range Wide Area Network) der Stadt Ulm – das Niedrigenergiefunknetz garantiert die Übertragung kleinster Datenmengen auf weite Distanzen und somit einen geringen Stromverbrauch sowie eine lange Batterielaufzeit der Sensoren. Aus den auf dem Markt befindlichen Komponenten entwickelte die Stadt Herrenberg ihr eigenes Anwendungspaket für Mülleimersensoren. Diese melden der Stadt nun die Füllstandsmenge der Unterflurmülleimer, sodass das Leerungsintervall individuell gestaltet werden kann. „Die Zeiteinsparung, die sich durch die Installation der Müllsensoren ergeben hat, ist immens“, sagt Kraus. „Wir können uns dadurch qualitativ höherwertigen Tätigkeiten widmen.“

Rechtzeitig zu Beginn der kalten Jahreszeit wurde zudem der Herrenberger Winterdienst auf digitale Beine gestellt. Straßensensoren messen und melden seitdem Temperatur, Feuchtigkeit sowie den Streusalzgehalt an der Fahrbahnoberfläche. In diesem Winter wurde noch ein Parallelbetrieb gefahren: Die Sensoren sowie die ebenfalls neu aufgestellten Wetterstationen lieferten Daten, zugleich meldete wie bislang der zuständige Mitarbeiter des Winterdienst-Teams seine Beobachtungen. „Alle Daten werden korrelierend ausgewertet und ein digitales System entwickelt, das künftig zuverlässig die Mitarbeiter weckt. Steht die Winterdienst-Alarmierung sicher und ausschließlich auf digitalen Beinen, können sehr viele Personalstunden eingespart werden – und die Mitarbeiter auch in den Wintermonaten verstärkt kreative Arbeiten übernehmen“, beschreibt Kraus die Vorteile.

Mit Sensoren ausgestattet wurden auch die Blumenkästen an den öffentlichen Gebäuden rund um den Herrenberger Marktplatz. Durch deren Kopplung an eine Bewässerungsanlage entfällt das zeitintensive Gießen der Blumen – das nur unter Einsatz eines Hubsteigers bewerkstelligt werden konnte. Weiterer Baustein von Smart Herrenberg ist der Mähroboter MÄHlanie: Seit Sommer 2017 sorgt er dafür, dass der Rasen des 7.500 Quadratmeter großen Fußballplatzes im Herrenberger Stadion immer die optimale Spiellänge hat. MÄHlanie ist gespickt mit Sensoren, sie steuern die Lenkung und verhindern, dass der Mähroboter mit Gegenständen kollidiert oder das Rasenfeld verlässt.

New-Work-Ansatz implementiert

Herrenberg hat aber nicht nur in technischer Hinsicht wichtige Schritte hin zur Smart City gemacht: Im Rahmen des im März 2018 gestarteten, deutschlandweit einmaligen Projekts Digital.NewWork.TUG@hbg wurde ein Teil der Organisationsstruktur im Arbeitsbereich Bauhof des TUG in die Selbstorganisation überführt. Denn den Verantwortlichen an Stadt- und Amtsspitze war klar, dass Ideen und Entwicklungen nur dann entstehen, wenn die Organisationsstrukturen so umgebaut werden, dass sie ein agileres, innovativeres und eigenverantwortliches Arbeiten zulassen. Damit der New-Work-Ansatz implementiert werden konnte, mussten unter anderem interne Prozesse und Abläufe digitalisiert werden. „Nebenbei durfte das Tagesgeschäft nicht vernachlässigt werden, was geglückt ist, wie ein Blick auf die Zahlen zeigt: Im Gegensatz zum Vergleichszeitraum des Vorjahres wurden in der Selbstorganisation rund 100 Aufträge mehr bearbeitet“, berichtet Stefan Kraus. Die Stadt will nun prüfen, ob der New-Work-Ansatz auf weitere Abteilungen des TUG ausgeweitet werden kann. Von der Hochschule für Verwaltung und Finanzen in

Ludwigsburg wird diese Prüfung wissenschaftlich begleitet.

Darüber hinaus sollen weitere Smart-Herrenberg-Projekte auf den Weg gebracht werden. Geplant ist etwa die Ausweitung des digitalen Winterdienstes. Sensoren könnten künftig die Salzmenge in den Salzsilos exakt ermitteln und somit das Thema Nachbestellung wesentlich vereinfachen. Parkplatzsensoren sollen es Bürgern und Besuchern möglich machen, sich via Smartphone zu informieren, wo sie einen freien Parkplatz finden. Außerdem hat die Stadt über eine digitale Ideenwand im Mitmachportal Anregungen der Bürger gesammelt, die nun geprüft und im Herbst dieses Jahres in einen Hackathon eingebracht werden sollen. Darunter die Ideen, den Einsatz von Sensoren im Bereich Bewässerung konsequent auszubauen sowie an wichtigen Stellen wie Zebrastreifen und Parkplätzen Lichtsensoren zu installieren, die einen Defekt melden, sobald die Helligkeit unterhalb eines bestimmten Pegels fällt. So könnte sicherheitsrelevante Beleuchtung schnell repariert werden. „Beim Amt für Technik, Umwelt, Grün der Stadt Herrenberg gibt es viele Bereiche, in denen sich handwerkliche Arbeit und Digitalisierungsprozesse prima kombinieren lassen“, so das Fazit von Stefan Kraus.

Traben-Trarbach: Smart Poles von innogy im Test

Kommunen, die sich nicht auf eigene Faust auf den Weg zur Smart City machen wollen, können vielerorts auf die Hilfe der Energieversorger zählen. Jüngst haben etwa die Lechwerke sowie innogy entsprechende Pilotprojekte gestartet. So hat innogy eine Smart Pole Factory gegründet, die den Einsatz intelligenter Straßenbeleuchtung testet und weiterentwickelt. „Zukünftig können Straßenlaternen als WLAN-Router oder Ladesäule für Elektromobilität dienen und je nach Bedarf Bewegungsströme, Umweltdaten oder die Auslastung von Parkflächen erheben. Mithilfe eines Notrufknopfes oder einer Kamera können die Straßenlaternen auch für Sicherheit sorgen“, erklärt Projektleiter Marc Flegel.

Als erste Kleinstadt in Deutschland wird das rheinland-pfälzische Traben-Trarbach mit seiner historischen Altstadt von innogy digital vernetzt. Das Pilotprojekt läuft bis Mitte 2020, im Frühjahr dieses Jahres sollen die ersten Technikbausteine in Betrieb genommen werden. Wichtiger Schritt des Smart-City-Konzepts ist der Aufbau eines öffentlichen WLAN-Netzes zu beiden Moselseiten von Traben-Trarbach. Dieses soll im ersten Quartal 2019 in Betrieb gehen. Anschließend folgen dann laut innogy die Errichtung der ersten intelligenten Multifunktionsleuchten (Smart Poles), die Installation von Informationsbildschirmen, die mit lokalen Nachrichten der Stadt oder Werbung bespielt werden können, sowie der Test von neuartigen Parkraumbewirtschaftungssensoren (Smart Parking). „Neben Traben-Trarbach erprobt innogy erste Smart-City-Pilotprojekte in Erndtebrück im nordrhein-westfälischen Kreis Siegen-Wittgenstein sowie in der Großstadt Bochum“, berichtet Marc Flegel. „In allen drei Modellkommunen werden die vereinbarten Technikbausteine im Laufe des Jahres 2019 fortlaufend aufgebaut. So können unterschiedliche Anforderungen und Gegebenheiten in ländlichen Regionen und Großstädten getestet werden.“

Lechwerke: Pilotversuche in Königsbrunn und Stadtbergen

Auch die Lechwerke (LEW) liefern mit ihrem Projekt Inno.Live einen Baustein für die intelligente und vernetzte Stadt. Im Rahmen eines im November 2018 gestarteten Pilotversuchs in den Städten Königsbrunn und Stadtbergen im Kreis Augsburg werden bis April dieses Jahres verschiedene Anwendungen getestet, die jedoch auf dem gleichen Prinzip basieren: Sensoren messen unterschiedliche Vorgänge oder Zustände. Die Daten werden an ein LoRa-Gateway übermittelt. Per Mobilfunk werden die Daten dann in eine eigens von der LEW-Gruppe entwickelte zentrale Datenbank übertragen, dort aufbereitet und den Nutzern über ein mobilfähiges Online-Portal zur Verfügung gestellt.

In Königsbrunn und Stadtbergen hat LEW zunächst jeweils drei LoRa-Gateways an Straßenlaternen angebracht und insgesamt 35 Sensoren für verschiedene Einsatzbereiche installiert. So erfassen Sensoren an Hundetoiletten, ob die Abfallbehälter voll sind oder Tüten nachgefüllt werden müssen. In

Blumenbeeten oder Pflanzkübeln wird die Feuchtigkeit gemessen, und Bewegungssensoren überwachen Rettungswege. In den beiden Pilotkommunen können so beispielsweise Fahrtrouten optimiert werden und Routineleerungen von lediglich halbvollen Hundetoiletten oder regelmäßige Kontrollen von Rettungswegen entfallen. Damit lassen sich Kosten und Aufwand reduzieren sowie Abläufe optimieren.

„In beiden Pilotkommunen läuft das System reibungslos und wir erhalten positive Rückmeldungen“, berichtet LEW-Projektleiter Christian Mayr. „Bis jetzt hatten auch die winterlichen Witterungsverhältnisse keine negativen Einflüsse. Diese Erkenntnis ist für uns besonders wertvoll.“ Neben den momentan getesteten Einsatzbereichen seien weitere Anwendungen denkbar: So könnten etwa Umweltdaten oder Wasserstände an Kanälen und Unterführungen erfasst, Verkehrsschilder an Baustellen überwacht oder Fahrplananzeigen im öffentlichen Nahverkehr gesteuert werden. „Als dritte Kommune werden wir demnächst die Gemeinde Denklingen im Landkreis Landsberg am Lech in den Pilotversuch aufnehmen“, verrät Mayr weiter. „Dort sollen 23 intelligente Hundetoiletten aufgestellt werden. Es ist durchaus denkbar, dass sukzessive weitere Kommunen dazukommen.“

Machbare Projekte wählen

Anwendungsbereiche für smarte Lösungen gibt es also zuhauf. Bei der Wahl der passenden Projekte sollten sich Kommunen aber nicht verzetteln, meint Manuel Schlegel von der Stadt Heidenheim. „Bei uns spielt der Praxisbezug beim Thema Digitalisierung eine sehr wichtige Rolle. Dabei suchen wir Themen, die viele Menschen betreffen und die Lebensqualität verbessern.“ Wichtig sei es, überschaubare und kurzfristig tatsächlich machbare Projekte auszuwählen und umzusetzen. „Wenn man nur in der Konzeptionsphase bleibt, gelingt der große Wurf nie.“

()

Stichwörter: Smart City, Heidenheim, Herrenberg, Traben-Trarbach, Königsbrunn, Stadtbergen, Lechwerke