

Success Story | IoT in der Stadt Herrenberg

Digitalisierung beim Amt für Technik, Umwelt, Grün

Tätigkeitsbereich

Das Amt für Technik, Umwelt, Grün (TUG) der Stadt Herrenberg ist für den Bauhof, die Elektroabteilung und die Grünflächen der Stadt zuständig. Dies umschließt Spielplätze, Grünflächen, Stadtreinigung, Straßen/Verkehrssicherheit, Werkstätten, Unterstützung bei Märkten und Festen und auch das Stadion in Herrenberg. Der Bildungshintergrund der ca. 40 Mitarbeiter reicht von ungelerten Arbeitskräften über Fachkräfte bis hin zum Akademiker.

Was wurde digitalisiert?

Auslöser der Digitalisierungsmaßnahmen war ein Projekt zur Geschäftsprozessoptimierung in Zusammenarbeit mit der Hochschule Ludwigsburg. So wurde im Frühjahr 2018 unter Federführung des Amtes der stadtweite Prozess eines digitalen Mängel- und Ideenmelder aufgesetzt. Bürger können via Smartphone oder Internet ihre Anregungen und Ideen der Verwaltung zukommen lassen. Die „fleißigste Mitarbeiterin des TUGs“ stellt der Mähroboter „Mählanie“ für das Herrenberger Stadion dar. Gespickt mit Sensoren kümmert sich Mählanie“ professionell um die Rasenpflege. Durch die Digitalisierungsmaßnahmen können sich die beiden zuständigen Mitarbeiter nun fachlich anspruchsvolleren Tätigkeiten widmen.

Ein weiterer wichtiger Schritt hin zu Smart Herrenberg stellte der Einsatz von Sensoren im Bereich der Stadtreinigung dar. Im Herbst 2018 wurde der erste mit Sensorik bestückte Unterflur-Mülleimer auf dem historischen Marktplatz aufgestellt. Die Sensoren messen mittels Ultraschall den Füllstand der unterirdischen Behälter und übermitteln diesen über das stadteigene LoRaWAN-Funknetz an den zentralen Rechner des Amtes. Inzwischen wurden mehr als 70 dieser Müllsammelbehälter „vergraben“. Als Ergebnis kann nun die „Müllstrecke“ intelligent und bedarfsgerecht vom TUG geplant werden und führt zu einem effizienteren Einsatz der Mitarbeiter. Im Winter 2018 folgte der weitere Sensoreinsatz im Winterdienst. Straßensensoren melden Temperatur, Feuchtigkeit und Rest-Streusalzgehalt an der Fahrbahn-Oberfläche. In Verknüpfung mit ebenfalls neu aufgestellten Wetterstationen liefern sie die notwendigen Informationen für den Winterdienst, um so eine effektivere und effizientere Mitarbeiterplanung zu erreichen.

Basis für den Sensoreinsatz ist das stadteigene LoRaWAN-Funknetz (Long Range Wide Area Network). Es ermöglicht die Übertragung kleinster Datenmengen auf weite Distanzen mit einem sehr geringen Stromverbrauch an den Sensoren. Das Netz ist offen für alle. Weitere Anwendungen, ob von Bürgern, Unternehmen, Gewerbetreibenden oder Verwaltung können aufgebaut werden. Das LoRaWAN-Funknetz kann kostenlos genutzt werden und ermöglicht den Herrenbergern das „Internet der Dinge“ persönlich zum Leben zu erwecken.

Welcher Nutzen ermöglichte die Digitalisierung?

Der klare Nutzen durch den Einsatz der Sensortechnik liegt in optimierten Arbeitsprozessen und führte zu einem effektiveren und effizienteren Einsatz der TUG-Mitarbeiter. Dadurch konnte der Personaleinsatz vermindert und auf fachlich anspruchsvollere Tätigkeiten verschoben werden. Auch die Zufriedenheit der Mitarbeiter wurde dadurch klar erhöht.

Ebenso wurde durch den Sensoreinsatz eine Qualitätssteigerung der Arbeitsergebnisse erreicht. Die optimierte Mülleimer-Entleerung führte zu einem schöneren Stadtbild, insbesondere im historischen Innenstadtbereich, da

Stadt Herrenberg

Die Stadt Herrenberg mit 31.300 Einwohner, verfügt über eine Verwaltung mit ca. 840 Mitarbeitern. Im Amt für Technik, Umwelt, Grün sind ca. 40 Mitarbeiter beschäftigt.

Im Oktober 2018 startete die Stadtverwaltung ein Infrastrukturprojekt zur Digitalisierung: Smart Herrenberg. Eine gesamtstädtische Digitalisierungsstrategie wird zurzeit entwickelt.

überquellende Mülleimer nun stark vermindert werden konnte. Auch der Sensoreneinsatz beim Winterdienst soll zu einer schneller und besseren Salzbestreuung der Straßen führen. Insgesamt führten die Maßnahmen zu einer höheren Zufriedenheit der Bürger, letztendlich die Kunden der Stadtverwaltung, was sich in reduzierten Anwohnerbeschwerden ausdrückte.

Ein ganz anderer Gewinn brachten die Digitalisierungsmaßnahmen bei der Umgestaltung der Organisationsform des Amtes für Technik, Umwelt, Grün. Zusammen mit der Hochschule für Verwaltung in Ludwigsburg wurde und wird die Abteilung „Bauhof“ in eine Selbstorganisation umgewandelt. Durch Einsparung einer Meisterstelle wurden die Meister-Aufgaben (u.a. Planung und Steuerung) auf die Schultern der Mitarbeiter verteilt. Eine der wesentlichen Grundelemente dafür stellen die Digitalisierungsmaßnahmen dar, da z.B. die Planung der Müllentleerung nun durch die Sensoren gesteuert wird. Die Selbstorganisation der Abteilung wurde erfolgreich umgesetzt und erhöhte deutlich die Motivation der Mitarbeiter, was sich auch in monatlichen und persönlichen Weiterentwicklungen zeigte. Die Mitarbeiter wurden inzwischen vom dem „Digital-Fieber“ angesteckt und kommen nun selbst mit eigenen Ideen, was wiederum die Prozessoptimierung vorantreibt.

„Selbstorganisierte Mitarbeiter sind Brandbeschleuniger für die Digitalisierung.“

Wie sah der Digitalisierungsprozess aus?

Die ersten Diskussionen zum Einsatz von Sensoren bei Mülleimer starteten 2017. Die Marktrecherche wie auch die Kontaktaufnahme zu möglichen Anbietern verlief jedoch nicht zufriedenstellend, so dass das Projekt auf der Kippe stand. Der Lösungsdurchbruch war das LoRaWAN Funknetz, das in Ulm beispielhaft vorangetrieben wird. Die nächste Phase ging relativ schnell: erstes Gateway aufgebaut, Testsensoren eingebaut. Auch hier wurde das Amt nicht auf dem Markt fündig und entwickelte mit internem und externem Know-How eigene Lösungen. Im Herbst 2018, nach ca. einem Jahr Vorarbeit, gingen dann die ersten Mülleimer „live“. Im Winter 2018 wurden dann die ersten Straßensensoren eingebaut. Der sensorikgesteuerte Winterdienst wurde getestet und wird im Winter 2019/2020 voll zum Einsatz kommen.

Neben der technologischen „Außenausstattung“ mussten entsprechende Serverkapazitäten im TUG aufgebaut werden. Die Standardsoftware der LoRaWAN-Gateways benötigte keine weiteren Modifikationen und ist einfach zu bedienen. Zusätzlich wurden die Mitarbeiter mit Smartphones, teilweise Tablets oder auch PCs für Home-Office-Tage ausgestattet. Kostenseitig wurde im Groben mit 15.000 € für den Gesamtausbau des LoRaWAN-Netzwerkes kalkuliert, die Sensorik-Ausstattung der Mülleimer liegt bei ca. 25.000 €, für die Winterdienstsensorik sind 22.000 € eingeplant.

Neben dem technologischen Prozess lief der Organisationsentwicklungsprozess parallel. Rollenzuweisungen und Zuständigkeiten mussten geklärt werden, neue Gehaltsgruppierungen und Weiterentwicklungsmöglichkeiten wurden geschaffen. Hilfreich waren hier auch Lego Serious Play-Workshops, da dadurch z.B. sprachliche Barrieren einfach umgangen werden konnten.

Lessons learned

Für Stefan Kraus, Leiter des TUG, steht und fällt die Digitalisierung mit den Menschen. Wichtig ist, dass der Chef nicht im Sessel sitzt, sondern die Digitalisierungsideen und -projekte aktiv vorantreibt. Auf der anderen Seite müssen die Mitarbeiter von Anfang an einbezogen werden. Digitalisierung klappt nur, wenn alle Akteure es leben, man muss eine andere Haltung entwickeln. Ziel muss es sein, bestehende Probleme oder standardisierte Prozesse digital zu lösen, umso mehr Zeit für den Bürger, also den Kunden zu haben.

Der weitere Weg...

Weitere Projekte sind längst in Planung und zum Teil schon in der Umsetzung. So soll beim Winterdienst, zusätzlich eine optimierte Streusalz-Planung mit einem automatisierten Bestellprozess eingeführt werden. Erste Parkplatzsensoren wurden eingebaut, um die Parkplatzsuche für den Bürger zu optimieren. Auch Lichtsensoren bei Zebrastreifen oder zentralen Plätzen sind im Gespräch.

Definitiv beflügelt das Amt für Technik, Umwelt und Grün die anderen Ämter der Herrenberger Stadtverwaltung. Weitere Digitalisierungsprojekte sind in der Umsetzung oder in der Planung. An einer Gesamt-Digitalisierungsstrategie für die Stadt Herrenberg wird zurzeit gearbeitet.

Toll, fände es Stefan Kraus, wenn Herrenberger Unternehmen das aufgebaute LoRaWan-Funknetz nutzen würden. Das Potential ist definitiv vorhanden. Anwendungsfälle werden zurzeit noch gesucht.

Kontakt und Ansprechpartner

Stefan Kraus
Stadt Herrenberg
Amt für Technik, Umwelt, Grün
Stuttgarter Straße 90-92
71083 Herrenberg
tug@herrenberg.de
www.tug-herrenberg.de