

Raum für große Pläne

Die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim bauen ein eigenes stadtweites LoRaWAN-Netzwerk auf. Das „Gehirn“ des neuen IoT-Netzes ist eine Plattform von SPIRIT/21, die auf Open Source Software basiert.

Früher wurden Infrastrukturen und Ressourcen für ganz konkrete Zwecke bereitgestellt, doch mit dem Internet der Dinge verändert sich diese Logik. „Die Vernetzung unterschiedlichster Sensoren und Systeme eröffnet für uns eine Vielzahl von Möglichkeiten, unsere eigenen Abläufe zu verbessern und neue Dienstleistungen zu entwickeln – auch, wenn wir heute erst einen Bruchteil davon kennen“, ist Philipp Rothfuß überzeugt.

Vielältige Potenziale

Der IT-Fachmann bei den Stadtwerken Ludwigsburg-Kornwestheim (swlb) ist seit knapp einem Jahr mit dem Aufbau eines stadtweiten LoRaWAN-Netzes betraut, mit dem künftig zum Beispiel Wasserzähler in Schächten und bei Privatkunden fernausgelesen werden sollen. „Das senkt unseren Aufwand erheblich“, führt Rothfuß aus und schlägt gleich den Bogen zu einer breiten Palette von Dienstleistungen, die die Stadtwerke demnächst für die angeschlossenen Kommunen anbieten wollen. Konkret geplant ist bereits eine Leckageortung per

LoRaWAN für die Wasserversorgung von Schulen oder anderen öffentlichen Gebäuden. Mit den technischen Diensten der Stadt Ludwigsburg will man eine Anwendung zur Ermittlung der Füllstände von Unterflurcontainern entwickeln, welche die teure SIM-Karten-basierte Lösung, die derzeit genutzt wird, ablösen könnte. „Stellt man diese Informationen zusätzlich auf einer Karte dar, kann die Abfallwirtschaft ihre Routen optimieren und damit ebenfalls effizienter arbeiten“, erläutert Philipp Rothfuß. Einen vergleichbaren Nutzen versprechen beispielsweise auch Füllstandssensoren in den Streugutkästen für den Winterdienst und im Sommer könnten Sensoren im Boden dem Grünflächenamt Auskunft geben, wo demnächst gewässert werden muss. „Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt“, sagt Rothfuß. Parallel haben die Stadtwerke mit Bosch ein Pilotprojekt für die Einbindung von Parkplatzsensoren gestartet, deren Daten dann in das Ludwigsburger Parkleitsystem einfließen und beispielsweise darüber informieren könnten, wo freie E-Ladesäulen zu finden sind.

Standortvorteil IoT-Netz

Auch jenseits der eigenen Prozesse und Services sehen die swlb, die sich auch als Breitbandanbieter in der Region positionieren, interessante Potenziale in der Bereitstellung eines eigenen IoT-Netzes. „Prinzipiell steht die Infrastruktur jedem offen, der eigene Anwendungen realisieren will“, erläutert Philipp Rothfuß. Das könne eines Tages ein Standortvorteil und vielleicht sogar ebenfalls ein Geschäftsmodell sein.

Flexibilität und Wirtschaftlichkeit

Mit diesen Grundüberlegungen machte man sich Ende 2018 auf die Suche nach geeigneten Komponenten und Partnern für die Umsetzung. „Für unsere Anforderungen benötigen wir eine flexible, skalierbare und sichere Infrastruktur, die wir selbst gestalten und betreiben können – und das zu wirtschaftlichen Bedingungen“, fasst Philipp Rothfuß zusammen. Das betrifft insbesondere die IoT-Plattform, das „Gehirn“ des Netzwerks, das die Sensordaten ausliest und im Zusammenspiel mit den hausinternen Prozessen und Lösungen weiterverarbeitet.

Offene Plattform

Fündig wurden die Stadtwerke bei der SPIRIT/21 GmbH, einem IT-Dienstleister aus Böblingen, der mit rund 500 Mitarbeitern an neun Standorten heute unter anderem Kunden wie Daimler, IBM und die Commerzbank betreut. Mit seiner Industrial IoT & Automation Cloud Plattform hat SPIRIT/21 eine Lösung im Portfolio, mit der sich der bidirektionale Datenaustausch zwischen beliebigen Feldgeräten (Sensoren, Aktoren) und der vorhandenen IT ganz einfach automatisieren lässt. „Die Anwender sind absolut frei in der Wahl ihrer Hardware im Feld“, erläutert Peter Erbacher vom IoT Solution Development bei SPIRIT/21, der auch die swlb betreut. Das betrifft sowohl die Sensoren/Aktoren als auch die angeschlossenen LoRa-Gateways, also die Kommunikationseinheiten für Sensordaten und Steuerbefehle. „Prinzipiell arbeitet die Plattform natürlich auch mit intelligenten Messsystemen zusammen“, ergänzt Erbacher. In Ludwigsburg nutzt man derzeit Kerlink-Gateways, SPIRIT/21 bietet aber auch eigene Gateway-Software an.

Auch die Zielsysteme für die Daten sind frei integrierbar, berichtet Peter Erbacher. „Ob ins SAP, als Event in ein Ticketsystem oder als Anzeige in Dashboards – die Rohdaten werden ohne weitere Eingriffe angereichert und in das Format gebracht, welches die Anwender für die weitere Nutzung brauchen. Die Bestandssoftware merkt dabei nichts von der Plattform.“

Darüber hinaus verweist der IT-Fachmann auf weitere technische Features der SPIRIT/21-Plattform, die den Anwender im täglichen Betrieb entlasten. So automatisiert die Lösung nicht nur die Analyse und Aufbereitung der Daten, sondern überwacht gleichzeitig im Hintergrund die angeschlossenen Geräte und IT-Lösungen sowie die Prozesse in der Cloud. Auch beim Thema Datensicherheit kann SPIRIT/21 selbstbewusst auftreten: „Wir haben bisher jedes Sicherheits-Audit in Großunternehmen gut gemeistert“, berichtet Peter Erbacher. Im Umfeld der LoRaWAN-Anwendungen erfolgt die Datenübertragung mit einer Ende-Zu-Ende-

Verschlüsselung nach gängigen Standards wie SSL/TLS. Ein zentraler Authentifizierungsserver sowie regelmäßige, automatisierte Sicherheitsprüfungen der Geräte und der IT schützen die Lösung zusätzlich.

Prozesslogik vom Anwender

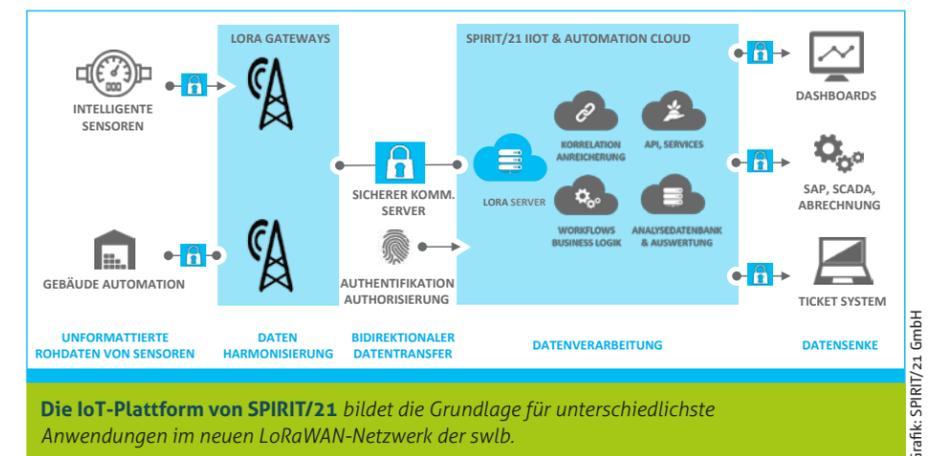
Die individuelle Prozesslogik, die gemeinsam mit dem Kunden im Projekt definiert wird, bestimmt dann, welche Werte in welche Systeme übergeben werden, welche Ereignisse welche Prozesse auslösen und welche Daten im zentralen Monitoring zusammenlaufen. Anhand dieser Vorgaben werden dann im Produktivbetrieb automatisch alle eingehenden Daten analysiert und die gewünschten Workflows angestoßen.

So kann zum Beispiel festgelegt werden, dass bei der Erkennung eines defekten Wasserzählers die jeweils benötigten Informationen (Seriennummer, Zählerstand, Standort etc.) automatisch ins ERP-, ins Abrechnung- und Workforce Management-System übergeben werden und der Kunde per Email, App oder Web-Interface informiert wird. Auch die Steuerung von Anlagen in Abhängigkeit von bestimmten Parametern kann auf diesem Weg automatisiert werden. „Die erforderlichen Abläufe werden im Prinzip einfach als Flussdiagramm gezeichnet“, berichtet Philipp Rothfuß. „Nach der Einführung können wir das selbst beliebig erweitern, ergänzen oder

verändern.“ Die Einführung und die Entwicklung der initialen Prozesse gehört ebenso wie die Festlegung der gewünschten Geräteklassen und die Plattform selbst zum Starterpaket, das SPIRIT/21 für IoT-Einsteiger anbietet.

Kostenfreie Nutzung und Skalierung

Die weitere Nutzung und Skalierung der Plattform ist kostenfrei, denn die Lösung basiert auf Open Source-Software. „Das ist für uns natürlich wesentlich attraktiver als Angebote, die mit steigender Nutzer- oder Gerätezahl immer teurer werden“, betont Philipp Rothfuß. Peter Erbacher stellt zudem die Investitionssicherheit der quelloffenen Lösungen heraus: „Die Anwender behalten die volle Kontrolle und sind von Spezialanbietern und deren Produkt- und Preispolitik unabhängig.“ Auch die Servicefunktionen und -preise für die Plattform bleiben stabil. Für den Betrieb der Plattform stehen allen gängigen Optionen von Betrieb im eigenen Unternehmen über ein Software-as-a-Service (SaaS)-Agreement bis hin zum kompletten Outsourcing an SPIRIT/21 zur Verfügung. „Für uns ist die Lösung und das Geschäftsmodell perfekt“, resümiert Philipp Rothfuß. „Wir können einfach starten und wachsen.“ Und das Wichtigste, so der IT-Fachmann aus Ludwigsburg: „Alles läuft einwandfrei.“ (pq)



Kontakt: Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim GmbH, Philipp Rothfuss, 71636 Ludwigsburg, Tel.: +49 (0)7141/910-2680, philipp.rothfuss@swlb.de
SPIRIT/21 GmbH, Peter Erbacher, 71034 Böblingen, Tel.: +49 (0)172 629 5393, perbacher@spirit21.com