

Emden auf dem Weg zur Smart City – mit IoT-Lösungen der SWE

IoT ist ein zentraler Bestandteil der Digitalisierungs-Roadmap für die Smart City Emden.

Emden/Hamburg - Anfang 2017 wurde bereits damit begonnen, die in der Digitalisierungs-Roadmap von Emden festgelegten Projekte zur Digitalisierung sukzessive umzusetzen. Die Einbindung technologisch erfahrener Partner war ein weiterer Schritt zur Umsetzung der geplanten Digitalisierungsvorhaben. So haben die Stadtwerke Emden (SWE), die Stadt Emden sowie die Siemens AG die Vereinbarung eines Memorandum of Understanding als Grundlage für die Zusammenarbeit gelegt.

Die SWE ist ein kommunales Unternehmen und seit jeher Treiber in Sachen Digitalisierung der Region. Den Emdener Bürgern und Unternehmen eine verlässliche Daseinsvorsorge zu bieten und gleichzeitig wirtschaftlich überzeugend zu sein, sind die erklärten Ziele jedes Digitalisierungsprojektes.

So wurde im Jahre 2019 mit dem Ausbau eines LoRaWAN-Netzes in Emden begonnen. Im Mai 2019 wurden sieben Antennen im Stadtgebiet installiert. Diese sogenannten Gateways spannen das LoRaWAN-Netz in Emden auf. Mit Hilfe dieser LPWAN-Funktechnik können Echtzeitdaten tausender Sensoren empfangen werden. Der Grundstein für das Internet der Dinge (IoT) ist damit gelegt. Die SWE möchte das IoT nutzen, um eigene Prozesse zu optimieren und im städtischen Kontext als Lösungsanbieter für IoT-Lösungen aufzutreten. Diese Lösungen können aus dem Bereich der zur Verfügung stehenden Infrastruktur wie z. B. die Bereitstellung eines Kommunikationsnetzes kommen, aber auch eigenständige Softwarelösungen von SWE sein. Das übergeordnete Ziel ist, das neue Geschäftsfeld „Internet der Dinge“ bei SWE nachhaltig zu etablieren.

So wurden bereits inner- und auch außerbetriebliche Projekte umgesetzt.

Beispiele für innerbetriebliche Projekte:

CO2-Ampel: Alle Besprechungsräume und einige Büros der SWE wurden mit Sensoren ausgestattet. Ca. 25 Sensoren dienen zur Überwachung der CO₂-Konzentration in den Räumen. Mitarbeiter können mittels eines QR-Codes auf das Dashboard zugreifen, um die Lüftungsregeln gezielt einzuhalten.

Nächste Schritte/weitere Projekte:

- Arbeitssicherheit durch die Überwachung der CO₂ Konzentration
- Effizienteres Energiemanagement für Heizungssteuerung in den Räumen

Ableseung von Schachtwasserzählern:

Durch das bereits bestehende LoRaWAN der SWE, können zurzeit bereits 20 Schachtwasserzähler an schwer zugänglichen Standorten ohne zusätzliche Technik fern ausgelesen werden. Dabei zählt ein LoRaWAN-Sensor die Impulse des Zählers und übermittelt diesen Wert in das IoT-Backend ELEMENT IoT. Um die Zählerstände korrekt abzurechnen, werden diese Werte über vorhandene Schnittstellen, sog. APIs, in das Abrechnungssystem der SWE übertragen. Auch hier ermöglicht die LoRaWAN-Technologie diesen Anwendungsfall kostengünstig umzusetzen und die SWE-Mitarbeiter entlasten.

Beispiele für außerbetriebliche Projekte:**Temperatur Monitoring für optimierten Winterdienst auf Emders Straßen**

Durch die Erhebung von lokalen Wetterdaten an acht Standorten soll die Effizienz des Straßendienstes in den Wintermonaten erhöht werden. Ein Dashboard zeigt aktuelle Wetterdaten an und verschafft den Mitarbeitern vom Straßendienst einen Überblick über mögliche Einsätze. Ebenfalls können die Mitarbeiter auf historische Messwerte zum Zwecke der internen Dokumentation zurückgreifen.

Digitalisierung von Pumpstationen zur Abwasserklärung

Durch das IoT-Netz der SWE werden Statusinformationen der einzelnen Pumpstationen digital erfasst und an das Leitsystem übertragen. Dabei entfallen monatliche Kosten für die Bereitstellung von SIM-Karten oder Telefonanschlüssen. Die dazu benötigte Sensorik wurde ohne größeren Aufwand montiert.

Durch die Digitalisierung der Stationen und die Übertragung in das Leitsystem der SWE werden sämtliche Betriebsdaten der Pumpstationen historisiert. Dadurch wird ein effizienter Betrieb dieser Anlagen gewährleistet.

Ausblick 2021

- Gemeinsame Projekte mit der Hochschule Emden/Leer bzw. Kooperation
- Digitalisierung des Trinkwassernetzes
- Rollout „Digitalisierung Niederspannungsnetz“ zur Netzintegration von Elektromobilität
- Weitere Projekte mit interessierten Unternehmen

ZENNER IoT Solutions

Die Backendsysteme für die oben genannten IoT- und LoRaWAN-Projekte werden, in Form der ELEMENT IoT-Plattform inkl. ELEMENT LNS und GMS, von ZENNER IoT Solutions GmbH aus Hamburg bereitgestellt. Diese sicheren, redundanten, hochskalierenden und mandantenfähigen Systeme ermöglichen die sichere Datenübertragung mit Hilfe von LoRaWAN und anderen Übertragungstechnologien. Darüber hinaus dienen sie der Gateway-, Geräte-, Nutzer-, Rechte-, Regel- und Datenverwaltung. SWE verwendet die Systeme zur Administration des gesamten LoRaWAN-Netzes in Emden und der Umgebung.



Stadtwerke Emden GmbH
Martin-Faber-Str. 11-13 · 26725 EMDEN

Andreas Polle

T: 04921-83 529

M: 0160 909 835 34

marketing@stadtwerke-emden.de