



ZIM-Erfolgsbeispiel

Sicherheit für Sensor-Netzwerke

Eine virtuelle Schnittstelle macht Funk-Sensor-Netzwerke ausfallsicher und sorgt für mehr Energieeffizienz in intelligent vernetzten Gebäuden.

In intelligent vernetzten kommerziellen Gebäuden – *Smart Buildings* – kommen für die Übernahme verschiedenster Funktionen und die Erfassung von Umgebungsdaten, z. B. zur Zustandserkennung an Fenster- oder Türkontakten, immer mehr Sensoren zum Einsatz. Schnittstellen für die Kommunikation zwischen Geräten und Systemen, sogenannte Gateways, verbinden dabei das drahtlose Funknetzwerk der Sensoren mit dem kabelgebundenen Netzwerk des Gebäudes.

Kommt es in einem Funk-Sensor-Netzwerk zum Ausfall eines Gateways, z. B. durch Stromausfall oder ein neues Update, führt dies neben einem Totalverlust der Sensor-Daten auch dazu, dass sich das Netzwerk komplett rekonfi-

gurieren muss. Der administrative Aufwand jeder Wiederinbetriebnahme ist immens und geht mit einem hohen Energiebedarf der Sensoren einher. In der Folge sinken die Betriebszeiten der Sensoren und die Batterien müssen häufiger gewechselt werden. Zwei Partner im ZIM-Innovationsnetzwerk „BI4M“ haben eine Hard- und Softwarelösung gefunden, die energieeffizient bei Gateway-Ausfällen die Funktionsweise des Netzwerks aufrechterhält und vor Datenverlust schützt.

Das Produkt und seine Innovation
Ein intelligentes Replikationssystem ermöglicht es, erstmalig während des Ausfalls und Austausches eines Gateways die Netzwerkkonfiguration und die Funktion des Netzwerks aufrecht zu erhalten

und gleichzeitig auch Daten der Sensorknoten (bestehend aus Sensoren, Funkeinheit, Mikrocontroller und Batterie) beizubehalten. Der Partner CoreNetiX GmbH hat dafür einen Algorithmus zur automatischen Umwandlung von Sensorknoten in virtuelle Gateways entwickelt. Alle relevanten Informationen bleiben so erhalten und stehen auch nach Ersatz des ausgefallenen Gateways zur Verfügung. Damit können die Lebensdauer und Stabilität des Sensornetzwerkes signifikant erhöht werden. Der Partner WG Systems hat das neue System mithilfe einer Simulationsapplikation validiert.

Der Markt und die Kunden

Die Digitalisierung erfordert insbesondere im Gebäudemanage-

ment weltweit Upgrades auf die Funktechnologie, da drahtgebundene Lösungen teuer und unflexibel sind; funkbasierte Systeme bieten eine kostengünstige und schnell verfügbare Alternative. Der Energiebedarf der bisher am Markt verfügbaren Systeme kann durch den Einsatz intelligenter Replikationssysteme auf Basis virtueller Gateways signifikant reduziert werden. Damit tragen sie sowohl zur Energieeinsparung als auch zur Verbesserung der CO₂-Bilanz der Gebäude bei.

Infos zum Projekt

Laufzeit: 01/19 - 06/20

Projektform: Innovationsnetzwerke – Kooperationsprojekte

Technologiefeld: IuK-Technologien

Ansprechpartner



Helmut Adamski, CoreNetix GmbH
helmut.adamski@corenetix.com



Wolfgang Grebe, WG SYSTEMS e.K.
wolfgang.grebe@wg-systems.de

Die Mitgliedschaft in der „IP500 Alliance“, einem Zusammenschluss von Herstellern von Produkten und Systemen für die Gebäudeautomation und Gebäudebetreibern, ermöglicht den Kooperationspartnern die Zusammenarbeit mit führenden Gebäudeausrüstern. Das neue System erfüllt die Anforderungen der VdS-Zertifizierung des Gesamtverbands der deutschen Versicherungswirtschaft für Einbruch- und zukünftig auch für Brand-Systeme und eignet sich somit auch für den Markt der Sicherheit kritischer Infrastrukturen. Das Produkt, bestehend aus Hard- und Softwarekomponenten, kommt aktuell in einem Pilotprojekt zum Einsatz und soll Ende 2022 serienreif sein.

Die Kooperationspartner

Die CoreNetix GmbH wurde 2011 gegründet und ist auf drahtlose, energieeffiziente, selbst konfigurierende Sensornetzwerke im Bereich Gebäudeautomation spezialisiert. Ihre Expertise umfasst dabei die Programmierung, das Chipdesign und Funknetzplanung unter Berücksichtigung von VdS-Konformitätsanforderungen. Die

Firma WG SYSTEMS e. K. konzipiert und implementiert kundenspezifische IKT-Systeme und ist bereits seit 1994 am deutschen Markt tätig. Sie besitzt umfangreiche Erfahrungen im Facility-Management, der Logistik und der Automatisierungstechnik.

Das ZIM-Innovationsnetzwerk

Aufbauend auf dem etablierten Building Information Modeling (BIM) ist es Ziel des Netzwerks „BI4M“, Lösungen zur Analyse, Modellierung und digitalen Abbildung des gesamten Lebenszyklus von Bauwerken und Immobilienprojekten entlang der Wertschöpfungskette zu entwickeln.

Dazu übersetzen die Netzwerkpartner die zugrundeliegenden Prozesse in Computermodelle zur digitalen Visualisierung. Anhand der Modelle werden Prozesse optimiert und maßgeschneiderte smarte Lösungen für die Zustandserfassung, Nutzung und Modernisierung von (Bestands-)immobilien entwickelt.



Infos zum Programm

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz fördert technologie- und branchenoffen:

- Einzelprojekte
 - Kooperationsprojekte
 - Innovationsnetzwerke
- sowie im Vorfeld Durchführbarkeitsstudien.

Infos und Beratung zu Innovationsnetzwerken
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Telefon 030 310078-380
www.zim.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Klimaschutz
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwk.de

Stand

September 2022

Gestaltung

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

Bildnachweis

© CoreNetix GmbH (Seite 1 und 2)