



Referenz

Sicher und intelligent: **Edge Computing mit SCALANCE LPE**

Daten sind ein Schatz für jedes Unternehmen – doch wie kann man diesen Schatz sicher und effizient heben? Für Andreas Kuhn, Leiter Prozessautomatisierung bei ROBUR Automation, liegt der Schlüssel in einer industrie- und anwendungsgerechten Datenvorverarbeitung. Für diese Aufgabe setzen er und sein Team die lokale Verarbeitungsplattform SCALANCE LPE ein und sorgen unter anderem für ein ganz neues Parkerlebnis in der Stadt Miltenberg.

Die Idee zur Datenauswertung mit der Plattform SCALANCE LPE kam Andreas Kuhn bei einem Gespräch mit einem Anwender aus der Industrie: „Wir haben über eine Speicherlösung für Prozessdaten gesprochen und dabei gesehen, dass wir in diesem Fall pro Jahr und pro Anlage an die fünf Terabyte an Daten erfassen.“ Die Erfassung der Daten ist laut Kuhn aber nur der erste Schritt – viel wichtiger ist es, wie man diese Daten nutzt und so aufbereitet, dass sie zu Informationen für Entscheidungen werden. „Aus meiner Sicht führt an dieser Art von OT/IT-Integration

kein Weg vorbei, dass man die anfallenden Daten nah am Prozess erfassen, aufbereiten und verdichten muss. Die große Frage ist aber, wie setze ich das im Prozess um? Oft gibt es Bedenken, was eine direkte Anbindung an eine Cloudlösung angeht, insbesondere, weil viele unserer Anwender zur kritischen Infrastruktur gehören. Deswegen suchten wir nach einer industriegerechten Plattform, mit der wir die OT/IT-Integration sicher umsetzen können.“

Kompakt, integriert und sicher

ROBUR Automation war einer der Pilotanwender der lokalen Verarbeitungsplattform SCALANCE LPE und ist seitdem von den Möglichkeiten dieser Komponente überzeugt. Das Kürzel in SCALANCE LPE steht für „Local Processing Engine“ und genau das ist die Aufgabe der Komponente im industrieprobten Design der SIMATIC S7-1500. Sie sammelt Daten direkt am Prozess, verarbeitet sie vor und stellt sie anderen Systemen zur Verfügung, z. B. für die vorausschauende Wartung oder zur Anomalieerkennung in Kommunikationsnetzwerken. Das Betriebssystem der Plattform basiert auf Linux. Daher können Anwender selbst eigene Applikationen entwickeln oder auch Docker®-Anwendungen nutzen. „Das Gerät passt in meinen Augen sehr gut zur Idee des Edge Computings – als Netzwerkkomponente agiert SCALANCE LPE als Vermittler für OT/IT-Anwendungen in der OT, sie ist also genau am Rand der Netzwerke. Für uns ist die LPE-Plattform genau richtig: nicht zu groß, nicht zu klein“, so Andreas Kuhn weiter.

Von der Idee zur Anwendung

Einer der ersten Anwender für die Datenaufbereitung mit SCALANCE LPE ist die EMB-Energieversorgung Miltenberg-Bürgstadt GmbH & Co. KG, für die ROBUR Automation vor Kurzem eine Lösung für die Parkraumbewirtschaftung implementierte. „Auslöser für das Projekt war, dass wir die wartungsintensive Zufahrtsregelung mit Schranken zu unseren Parkplätzen und Parkhäusern hier in Miltenberg durch ein System ersetzen wollten, das die Parkplatzbelegung und Parkdauer anhand der Kennzeichen der Fahrzeuge erfasst“, erklärt Michael Frank, der bei der EMB im Bereich Elektrotechnik tätig ist. Dazu arbeitete die EMB mit einem Start-up-Unternehmen zusammen, das anhand von Kameradaten



Seit Kurzem gibt es an den Zufahrten zu den Parkplätzen und Parkhäusern keine Schranken mehr.



Stattdessen erfasst ein Algorithmus per künstlicher Intelligenz über eine Kamera die Kennzeichen der einfahrenden Fahrzeuge.

über einen Algorithmus mit künstlicher Intelligenz die Kennzeichen der ein- und ausfahrenden Fahrzeuge identifiziert. Der Fahrer stellt sein Auto einfach ab und kann dann, bevor er die Parkfläche verlässt, die Parkgebühr entweder einfach per App oder wie gewohnt am Kassenautomaten anhand des Kennzeichens seines Fahrzeugs bezahlen. „Diese Lösung funktioniert für sich schon sehr gut, jedoch stellte sich für uns schnell die Frage, wie wir diese Cloud-Anwendung mit unserem Parkleitsystem koppeln können – und zwar möglichst ohne aufwändige Umbauten“, so Frank weiter.

Gemeinsam mit den Entwicklern des Start-ups fanden die Software- und Automatisierungsspezialisten von ROBUR Automation schnell die passende Lösung: Über eine REST-Schnittstelle werden die Daten zur Parkplatzbelegung aus der Cloud-Applikation an die SCALANCE LPE übergeben, die dann diese Daten an eine SIMATIC S7-1500 als Parkleitrechner weitergibt. Die Steuerung schaltet dann je nach Situation die Schilder des Parkleitsystems im Parkraum und übergibt die Informationen an das Leitsystem der EMB. „Am Anfang hatten wir durchaus einige Schwierigkeiten, wie diese OT/IT-Integration implementiert werden kann“, erinnert sich Andreas Kuhn. „Die Entwickler der Kennzeichenerkennung sind komplett in der Hochsprachenwelt unterwegs, auf Automatisierungsebene



Die Parkgebühr kann entweder per App oder wie gewohnt am Kassenautomaten bezahlt werden.

denkt man eher in Schaltern und Baugruppen. Wichtig war, dass wir die richtigen Teams an einen Tisch bekommen haben – auch eine Art OT/IT-Integration.“

Nachhaltig und kosteneffizient

Für EMB liegt der Charme der Lösung mit den Komponenten von Siemens vor allem in der einfachen Integration in die vorhandene Infrastruktur. „Zuallererst profitieren wir sehr davon, dass wir hier ausschließlich sichere und zertifizierte Komponenten nutzen, sodass wir im Hinblick auf die IT-Sicherheit alle Anforderungen erfüllen. Zudem haben wir dank der Kopplung über die S7-Steuerung mit unserem Leitsystem die Möglichkeit, bei einem Netzwerkausfall die Schilder auch manuell zu schalten. Der neue Parkleitreechner fügt sich einfach und nahtlos in die Umgebung von SIMATIC WinCC ein und ist damit auch in unser Meldekonzept integrierbar. Und nicht zuletzt können wir auf diese Weise alle vorhandenen Schilder weiter nutzen. Insgesamt eine durch und durch nachhaltige Lösung“, so das Fazit von Michael Frank.

Und auch ROBUR Automation ist mit den Ergebnissen des Projekts sehr zufrieden: „Der Hauptteil der Entwicklungsarbeit steckt in der Software für die Konnektivität in die Cloud-Applikation via REST-Schnittstelle, die wir als C#-Applikation in einem Docker®-Container implementiert haben. Die Kommunikation in Richtung Automatisierung

und SIMATIC S7-1500 nutzt OPC UA, was in knapp zwei Tagen umgesetzt war“, so Andreas Kuhn. Da sowohl Verarbeitungsplattform als auch Steuerung über das TIA Portal projektiert werden können, konnte ROBUR Automation in diesem Projekt sein vorhandenes Automatisierungs-Know-how optimal nutzen, wie Kuhn erklärt. „Jede andere Lösung wäre gerade im Hinblick auf die hohen Security-Anforderungen erheblich aufwändiger umzusetzen gewesen. Insgesamt haben wir sicher eine Woche an Engineeringzeit einsparen können, weil wir ein durchgängiges System für SCADA, Parkleitsystem und Netzwerkkomponenten nutzen.“

Zukunftssichere Lösung mit vielen Optionen

Nach dem erfolgreichen Start denkt Michael Frank bereits über Erweiterungen nach: „Wir können jetzt die entsprechenden Daten zur Parkplatznutzung mit weiteren Informationen aus der Automatisierung verknüpfen und anhand dieser Informationen überlegen, ob wir zum Beispiel die „frei“/„belegt“-Schilder um eine Ampelschaltung für bestimmte Situationen ergänzen sollten. Auch weitere Parkplätze und Beschilderungen sind im Gespräch, die wir dann jeweils mit einer eigenen SCALANCE LPE anbinden.“ Diese neuen Komponenten lassen sich dann dank des durchgängigen Engineerings leicht in das vorhandene System integrieren.



In der Leitwarte stellt das SCADA-System SIMATIC WinCC alle relevanten Daten aus dem Parkleitsystem zur Verfügung.

Weitere Informationen

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter www.siemens.de/industrialsecurity

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Deutschland

PDF
Referenz
SCALANCE LPE
DI PA - 21/22 - 29
PDF 0322 4 De
Produced in Germany
© Siemens 2022

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.



SCALANCE LPE übernimmt die sichere Kommunikation der Daten aus der Kennzeichenerfassung in der Cloud per REST-Schnittstelle und leitet die Daten über OPC UA an die Automatisierungsebene weiter.

Auch ROBUR Automation sieht noch viel Potenzial in Edge-Anwendungen, erklärt Tina Hain, Produktmanagerin bei ROBUR Automation: „Wir können die Plattform SCALANCE LPE mit unserem eigenen Data Collector als Bundle anbieten und so für unsere Anwender eine einfache, robuste und sichere Lösung für die Datenauswertung und Edge-Anwendungen im prozessnahen Umfeld anbieten. Ein Bereich, der davon profitieren kann, sind isolierte Stationen, wie sie viele Versorger haben, kleine Wasserwerke ohne eigenes Leitsystem – hier ist die SCALANCE LPE von Siemens eine gute Möglichkeit, diese Anlagen sicher an ein Leitsystem anzubinden.“ Für die Anwender liegt der Vorteil darin, dass diese Lösung zuverlässig ist und dabei fest kalkulierte Kosten hat: „Man kauft eine Hardware als sichere Komponente zwischen Internet oder Cloud und SPS, die für den industriellen Dauereinsatz geeignet ist, mit einer entsprechend gesicherten Energieversorgung, um im Zweifelsfall auch Daten puffern zu können. Gleichzeitig können wir für diese Plattform eigene Applikationen in Hochsprache entwickeln, haben mehr Möglichkeiten beim Speicherplatz und bei den Schnittstellen. Das schafft neue Optionen für viele Anwendungen.“

SCALANCE LPE: die Highlights

- Datenerfassung, -vorverarbeitung und -übertragung nah am Prozess, für Anwendung wie vorausschauende Wartung oder Anomalieerkennung in Kommunikationsnetzwerken
- Sichere Komponente für die OT/IT-Integration mit hohen Standards bei der IT-Security
- Einfache Integration in die vorhandene Infrastruktur
- Effizientes Engineering und Industriequalität unterstützen kosteneffiziente und nachhaltige Lösungen