Sensordaten-in-die-Cloud-Projekte lassen sich jetzt schneller als bisher realisieren

Über IO-Link und NB-IoT in die Cloud

Um eine Komplettlösung aus IO-Link-fähigem IoT-Gateway, SIM-Karte und Cloud-Umgebung handelt es sich beim "io-key" von Autosen. Er ist für industrielle Anwendungen entwickelt und bringt innerhalb kurzer Zeit Daten von IO-Link-Sensoren über Narrowband-IoT in die Cloud.

er Online-Zugriff auf Sensordaten erlaubt die permanente Kontrolle wichtiger Betriebsinformationen, war bisher aber mit hohen Kosten und großem technischem Aufwand verbunden. Hier setzt der iokey an: Er bringt laut Anbieter Autosen die erfassten Daten von derzeit mehr als 6000 Sensormodellen von über 200 Herstellern in weniger als einer Minute sicher per Plug-and-Play in die Cloud.

Die Inbetriebnahme des io-key ist einfach: Ein Stromanschluss oder eine 24-V-Stromversorgung genügt, zusätzliche Hard- und Software ist nicht erforderlich. In Betrieb nehmen lässt sich der io-key in unter einer Minute. Anwender können in wenigen Schritten ihre Sensordaten uneingeschränkt online einsehen und

Zunächst wird der io-key an das Stromnetz angeschlossen und mit IO-Link-fähigen Sensoren verbunden. Über das standardisierte IO-Link-Protokoll erkennt das Gateway die Sensoren automatisch und unabhängig vom Hersteller oder Sensortyp, Mit dem Gateway lassen sich bereits vorhandene Sensoren anbinden, sodass es auch Retrofit-Lösungen ermöglicht.

Im nächsten und letzten Schritt wird nach dem Einloggen in der "autosen.cloud" ebenfalls automatisch ein kundenspezifisches Dashboard erzeugt. Dort werden die Sensordaten unmittelbar und übersichtlich visualisiert.

Weil die Cloud-Umgebung ab Werk zur Verfügung steht, lässt sich ein Sensordaten-indie-Cloud-Projekt mit dem io-key im günstigs-

> ten Fall innerhalb von 24 Stunden realisieren von der Bestellung des Gateways und der eventuell benötigten Sensoren auf autosen.com über Versand, Lieferung und Anschluss bis zur Registrierung auf autosen.cloud/ start und zum Online-Abruf der Daten in der autosen.cloud.

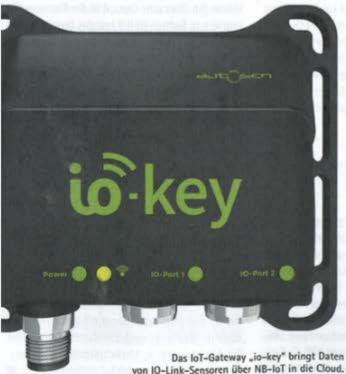
> Die Bandbreite möglicher Anwendungen des io-key ist laut Autosen fast unbegrenzt, weil Sensordaten ohne Eingriff in die IT-Infrastruktur standortunabhängig über die LPWAN-Kommunikationstechnik NB-IoT übertragen werden. In der zum Paket gehörigen autosen.cloud

können Nutzer die Daten überwachen und analysieren, sich bei Änderungen von Sensorwerten per E-Mail und SMS benachrichtigen lassen sowie einfache Schalt- und Steuerungsaufgaben durchführen. »Auch für die vorausschauende Anlagenwartung und die automatische Ausführung von Schaltbefehlen ist die Cloud die richtige Plattform«, erläutert Rainer Schniedergers, Produktmanager Industriesensorik bei Autosen. »Der io-key ist damit ein Schlüssel für das IoT.«

Die IO-Link-Technik ermöglicht es, den am iokey angeschlossenen Sensor ohne weitere Parametrierung in der Cloud zu identifizieren. Anwender bekommen ohne zusätzlichen Aufwand die korrekten Sensorwerte in einer geeigneten Art und Weise dargestellt. Je nach angeschlossenem Sensortyp, ob Druck, Temperatur oder Füllstand, liefert die Cloud die passende Anzeige, ohne dass die Nutzer weitere Einstellungen vornehmen müssen. Möglich ist dieses Plug-and-Play-Konzept durch die Anbindung einer zentralen Datenbank aller IO-Link Device Descriptions (IODD) an die autosen.cloud. Diese "Treiberdateien" der Anbieter von IO-Link-Sensoren gestatten es, aktuell mehr als 6000 verschiedene IO-Link-Sensoren per Plug-and-Play mit der autosen.cloud zur verbinden. Die autosen cloud beruht auf der IoT-Plattform der Software-AG-Tochter Cumulocity.

Sichere Datenübertragung und -speicherung zum Flatrate-Tarif

Der Schutz der Daten und eine zuverlässige Ubertragungstechnik sind Grundvoraussetzungen für Cloud-Anwendungen. Autosen setzt auf die Datenübermittlung über einen geschützten VPN-Tunnel und die Datensicherung in Deutschland. Für eine zuverlässige und kos-



tengünstige Übertragung nutzt der io-key – als laut Autosen eines der ersten Geräte überhaupt – die Kommunikationstechnik NB-IoT. Sie ermöglicht einen unterbrechungsfreien Datentransfer auch unter ungünstigen räumlichen Bedingungen, etwa im Keller oder in Funklöchern anderer Netze. So können beispielsweise auch abgelegene landwirtschaftliche Betriebe in Gebieten mit schwacher Mobilfunkabdeckung den io-key nutzen. An Standorten, an denen das NB-IoT-Funknetz noch nicht vollständig ausgebaut ist, greift das Gateway auf den 2G-Mobilfunkstandard zu-

rück. Abgerechnet werden Cloud-Zugang und Datenübertragung über ein transparentes Preismodell nach dem Flatrate-Prinzip. Nutzer können je nach Applikationsbedarf zwischen verschiedenen Übertragungsintervallen wählen, wonach die Sensorwerte aller am io-key angeschlossenen Geräte ausgelesen und in die Cloud übertragen werden.

Endanwender finden Autosen zufolge im iokey eine unkomplizierte und kostengünstige Möglichkeit, die eigene Anlage Cloud-fähig zu machen. Speziell an die Zielgruppe der Maschinen- und Anlagenbauer richtet sich das Angebot, den io-key als White-Label-Lösung zuzukaufen und unter dem eigenen Markennamen in die eigenen Produkte zu integrieren. Im Enterprise-Markt soll die io-key-Komplett-lösung eine technische Basis für die digitale Transformation und neue Geschäftsmodelle bilden.

Das Komplettpaket einschließlich Gateway, Zugang zur autosen.cloud und Daten-Flatrate ist ab 5 Euro im Monat und einmalig 249 Euro auf autosen.com online bestellbar. (ak)

2. R-Car Consortium Forum

CASE+E

Shinichi Yoshioka, Senior Vice President und CTO der Automotive Solutions Business Division von Renesas Electronics, betont auf dem 2. Europäischen R-Car Consortium Forum des Unternehmens, dass mit dem Acronym CASE+E alle relevanten Automotive-Trends umschrieben werden, die die Entwicklungen der nächsten Jahre maßgeblich beeinflussen.

ASE steht für "Connected, Autonomous, Shared, Electric", alles Trends, denen Dr. Dieter Zetsche, Vorstandsvorsitzender von Daimler, bereits vor geraumer Zeit das Potenzial zugesprochen hat, die Automotive-Industrie auf den Kopf zu stellen. Renesas fügt noch ein weiteres E hinzu, das für die E/E-Architekturen im Fahrzeug steht, denn auch in diesem Bereich findet derzeit ein enormer Wandel statt.

Dass hinter diesen fünf Buchstaben einiges an Veränderungen steht, umschreibt Yoshioka folgendermaßen: »90 Prozent der Neuwagen werden ab 2025 "connected" sein. Damit werden SOTA/FOTA zu diesem Zeitpunkt gang und gäbe sein, sodass eine robuste Cyber-Security unabdingbar wird.« Darüber hinaus gingen Fahrzeuge mit einem Automatisierungsgrad entsprechend Level 2 und 2.9 jetzt in die Volumenproduktion, Level 3 und insbesondere 4/5 sei noch den Premiumfahrzeugen oder Shared-Use-Fahrzeugen vorbehalten. Außerdem würden Carsharing und Big-Data-Dienste zunehmen; »dementsprechend entwickeln sich die Wertschöpfungsketten verstärkt hin zu offenen Ökosystemen«, so Yoshioka weiter. Batterie-, Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge und die

48-V-Technik wiederum würden das weitere Wachstum treiben. Und: »Moderne E/E-Architekturen gehen ganz klar in Richtung zentralisierte Steuerung und Virtualisierung«, so Yoshioka. 2021 würden die ersten Fahrzeuge mit einer Hardware-zentralisierten Domänen-Architektur auf den Markt kommen, wodurch die Anzahl der ECUs verringert wird, eine sehr schnelle Ethernet-Kommunikation Einzug hält, OTA-Updates möglich werden und eine sichere Gateway-Anbindung an die Cloud vorhanden ist. »Ab 2023 kommt eine Software-zentralisierte Zonen-Architektur in die Fahrzeuge. die eine Gigabit-Ethernet-Kommunikation erforderlich macht. Bei diesem Architekturansatz wandert die Software in die Zonen-Server. Das hat Vorteile beim Gewicht, benötigt aber eine höhere Integration, um Kosten einzusparen.«

Diese Trends beeinflussen entsprechend auch den Halbleitermarkt. Yoshioka verweist in diesem Zusammenhang auf Zahlen von Strategy Analytics, die besagen, dass zwischen 2016 und 2025 der größte Wachstumstreiber alle Aktivitäten rund um das automatisierte Fahren (AD) sind. Hier wird für den Halbleiterumsatz eine Wachstumsrate von fast 20 Prozent pro Jahr erwartet.



Genau diesen Bereich adressiert Renesas mit seiner 2017 aus der Taufe gehobenen Renesas-autonomy-Plattform. »Mit dieser End-to-End-Lösung decken wir mit vielen globalen Partnern die gesamte Funktionskette ab, angefangen bei Cloud-Diensten, über die Sensorik und Entscheidungsfindung bis hin zur Fahrzeugsteuerung«, erklärt Yoshioka. Denn für ein automatisiertes oder auch teilautomatisiertes Fahren müssen Daten der Fahrzeugumgebung in Echtzeit erfasst, auf Basis dieser wiederum Entscheidungen getroffen und anschließend das Fahrzeug entsprechend ge-