



IoT Gateways für raue Einsatzgebiete

Die Cloud-Verfügbarkeit von Fahrzeugdaten für Diagnose und vorbeugende Wartung wird immer wichtiger. Die Anbindung von mobilen Arbeitsmaschinen an die Cloud erfordert daher ein flexibles und robustes IoT Gateway.

Die Übertragung von Fahrzeugdaten von mobilen Maschinen und Baufahrzeugen in die Cloud stellt sowohl an die Hardware und die erforderlichen Schnittstellen als auch an die Software des IoT Gateways häufig besondere Anforderungen. Standardsysteme bieten meist nicht die erforderliche Flexibilität für eine solche spezifische Aufgabenstellung. Die Datenankoppelung erfolgt vielfach über eine oder mehrere CAN Schnittstellen oder auch über die

CAT4 Modul drahtlos in die Cloud. Das ebenfalls integrierte GNSS/GPS/Glonass Modul liefert die genauen Positionsdaten.

Raspberry Pi Plattform

Ein wichtiger Trend im Industriebereich wurde beim Design der Axotec IoT Gateways besonders berücksichtigt. Eine ideale Voraussetzung für eine schnelle und kostengünstige Realisierung der

me bis zu Schutzklasse IP67 und IP69K. Dazu wurde eine spezielle passive Kühlung mit Ableitung der Wärme durch das Gehäuse so entwickelt, dass der Quadcore 1,2 GHz bei voller Leistung im erweiterten Temperaturbereich arbeiten kann. Mit 1 GB RAM und bis zu 128 GB onboard Flash steht bei einer niedrigen Leistungsaufnahme ab 3 Watt eine hochleistungsfähige Rechnerplattform für Applikationen bereit. Durch die Kompatibilität der Axotec IoT Gateways mit dem Raspberry Pi kann das Softwaresystem praktisch wie aus einem Baukasten aus erprobten und bewährten Binärpaketen mit wenigen Handgriffen zusammengestellt werden. Spezifische Programmierungen sind ebenfalls jederzeit möglich. Oft werden schnelle Prototypenanwendungen aus Zeit- und Kostengründen direkt auf einem Raspberry Pi erstellt. Die Prototypenanwendung kann dann mit den Axotec IoT Gateways anschließend nahtlos in die professionelle, industrielle Anwendung überführt und zur Serienreife gebracht werden. Die Zeitersparnisse bei der Entwicklung sind im Vergleich mit herkömmlichen Systemen erheblich.

Als grafische Entwicklungs- und Runtime System kann u. a. NodeRed direkt eingesetzt werden. Ebenso steht das seit langem bewährte und eingeführte Codesys System inclusive CAN Open und J1939 Protokoll betriebsbereit zur Verfügung. Die Anbindung an die Cloud kann mit den MQTT, RESTful, CoAP, XMPP und weiteren Protokollen auch auf eigene Server einfach realisiert werden. Eine Anbindung an Clouddienste kann auch mit den bekannten Diensten wie AWS, Azure, Google Cloud Plattform oder Cumulocity erfolgen. ■



Das IoT Gateway IPX 860 von Axotec. © Shedu, axotec

RS485 Modbus Schnittstelle. Statussignale werden über digitale und analoge Ports erfasst. Darüber hinaus sind oft Beschleunigungs- und Bewegungsdaten des Fahrzeugs für die Auswertung des Fahrzeugstatus erforderlich. Die Axotec IoT Gateways bieten in einer umfangreichen Produktpalette eine Vielzahl von Schnittstellenkombinationen bereits in den Standardmodellen und tragen so diesen Anforderungen in besonderem Masse Rechnung. Auf spezielle Anforderungen kann ebenfalls flexibel und kosteneffizient reagiert werden. Die Übertragung der Daten erfolgt über ein schnelles, integriertes LTE

Software ist gegeben, wenn beim Grundsystem auf einen verbreiteten Standard gesetzt wird. Die Hardwareplattform, die am häufigsten im gesamten Industriebereich für Prototypen verwendet wird, ist Raspberry Pi. Für anspruchsvolle Industrieanwendungen steht dafür inzwischen ein industrietaugliches Rechnermodul in industriüblicher DIMM Modultechnologie bereit. Mittlerweile haben sich eine Vielzahl von industrietauglichen Systemen mit dieser Technologie am Markt verbreitet und bewährt. Die ruggedized IoT Gateways von Axotec setzen diese industrietaugliche Technologie ein. Dabei bieten die Systeme

Axotec Technologies GmbH
www.axotec.de

Dipl.-Ing. (TUM) Heinrich Reinecke ist Geschäftsführer der Axotec Technologies GmbH in 82538 Geretsried.