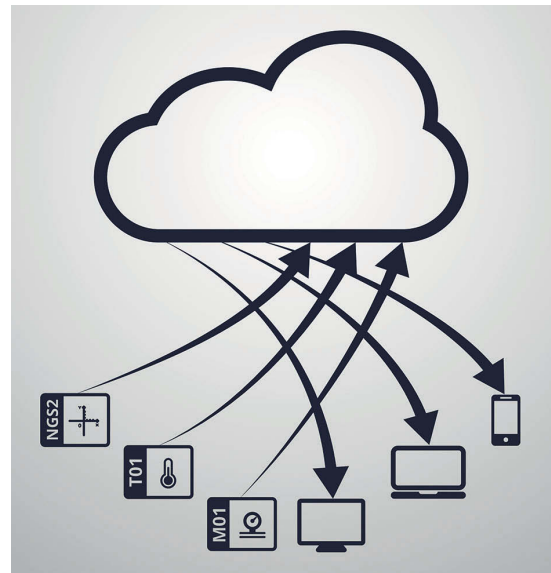


Cloud-Lösung für mobile Arbeitsmaschinen

Auf der diesjährigen Weltmesse bauma 2016 in München konkretisierte das Unternehmen Sensor-Technik Wiedemann (STW) aus Kaufbeuren das Angebot, Kunden die von STW gestartete IoT-Plattform »machines.cloud« für mobile Arbeitsmaschinen als neues Geschäftsmodell anzubieten bzw. solche Modelle in der Cloud nutzbar zu machen. In München wurde die neue Lösung der Baubranche vorgestellt.



Anlässlich der weltgrößten Fachmesse für Baumaschinen präsentierte das Unternehmen Sensor-Technik Wiedemann mit »machines.cloud« eine neue Technologieplattform. Wenige Monate zuvor wurde bereits bei der Agritechnica 2015 in Hannover das Cloud-Konzept gegenüber der Agrarbranche angekündigt. Die Zielsetzung und damit verbunden die Erwartungen des Unternehmens formuliert Wolfgang Wiedemann, Geschäftsführender Gesellschafter der STW, wie folgt: »Unsere IoT Plattform »machines.cloud« ermöglicht es unseren Kunden, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln, mit ihren geschäftlichen Prozessen ins Zeitalter der Digitalisierung und der Industrie 4.0 sowie des Internets der Dinge (IoT) einzutreten und somit neue Wege der Wertschöpfung zu entwickeln. Hinzu kommt selbstverständlich ein immenser Image-Gewinn, denn diese Kunden werden sich deutlich von ihren Mitbewerbern abheben.«

Cloud-Services ermöglichen neue Business-Modelle

Den Trend zur Industrie 4.0 und die Entwicklungen zur Digitalisierung hat STW mit großer Aufmerksamkeit beobachtet, und mittels eigener Entwick-

lungsschritte wurde das STW-Cloud-Konzept vorbereitet. Wie Wolfgang Wiedemann

berichtet, hat er mit dem Begriff Industrie 4.0 schon immer eine digitale, vernetzte und optimal organisierte Produktionswelt verbunden. Die Zielsetzung gilt nach seiner Einschätzung sowohl für Kleinserien als auch für die Massenproduktion. »Ermöglicht wird das durch die Digitalisierung und durch Datenmanagement in der Cloud«, sagt Wolfgang Wiedemann. »Das Engagement der STW in diesem Bereich bedeutet die Wahrnehmung der Chance, etwas in die Zukunft gerichtetes mitzugestalten und somit in einem neuen Technikfeld mitzumachen. Uns motivierte konkret die Chance zur Entwicklung neuer Businessmodelle, mit denen es mittelständischen Firmen wie STW möglich wird, durch Systemlösungen in diesem Bereich mitzuwirken.«

Im Gegensatz zu vielen Industriebranchen sind sowohl die maschinenherstellenden OEMs als auch die produzierenden Unternehmen der Agrar- sowie der Baumaschinenbranche schon seit geraumer Zeit mit der Digitalisierung befasst. Begriffe wie »Smart Farming« oder »Landwirtschaft 4.0« sind hinlänglich bekannt. Mit dem

vermehrten Einsatz kommunikationsfähiger, elektronischer Steuerungssysteme, Sensoren und IT-Techniken in den Maschinen wurden bereits die Voraussetzungen für eine Optimierung der Anwendungen bis einschließlich der Geschäftsprozesse getroffen. »Hierzu erhalten unsere Kunden, und das sind in erster Linie OEMs, von uns entsprechende Steuerungen und weitere smarte Produktlösungen. Somit haben die Kunden die Möglichkeit, ihre Daten von skalierbar vielen Komponenten in die Cloud zu transferieren, dort diese Daten für ihre Anwendungen zu nutzen oder bestimmte Daten auch anderen Firmen mit anderen Nutzungszielen zur Verfügung zu stellen«, erklärt Wolfgang Wiedemann mit dem Hinweis, dass auf diese Weise durch erlaubte Zugriffe diese Daten genutzt werden, z. B. könnten Preise, Lieferzeiten, Einsatzzeiten oder dergleichen eingesehen werden.

Mit IoT über M2M in die Cloud

Die Rolle, welche STW in diesem Szenario übernehmen will, unterscheidet sich jedoch sehr deutlich von der OEM-Position. STW bietet den OEMs



Das Connectivity-Modul TC3G von STW ermöglicht es, Telematik-, Datenmanagement- und Gateway-Funktionen auf der Cloud-basierten M2M-Anwendungsplattform von Cumulocity zu nutzen.



Mit zusätzlichen Assistenzsystemen der STW für das Connectivity-Modul TC3G können Anwender spezielle M2M-Anwendungen ausführen.

Der Autor

Dipl.-Ing. Wolfgang Klinker ist Chefredakteur der Zeitschriften mpa und LASER sowie des mpa-Themenhefts mwm mobile · working machines. Er ist ebenfalls freiberuflicher Journalist in Landsberg am Lech.

z.B. Steuerungen und Software mit Schnittstellen zur Cloud an. Jede Maschine benötigt darüber hinaus weitere »Bausteine«, das sind Antriebe, Sensoren, Software und dergleichen. Ohne diese zusätzlichen Komponenten und Systeme funktioniert eine Maschine nicht. Über dedizierte »on-board Module« wird dann der Weg in die Cloud geebnet. »Wir sehen also unseren Anteil auch darin, dass wir die Schnittstellen einbauen, mit denen die Vernetzung zur Cloud realisiert werden kann«, kommentiert Wolfgang Wiedemann.

Doch damit verbunden ist die Ein-



Dipl.-Ing. Wolfgang Wiedemann, Geschäftsführender Gesellschafter, Sensor-Technik Wiedmann GmbH.

haltung einer bestimmten Sorgfalt. Zu berücksichtigen ist nämlich, dass heutzutage die Maschinen immer komplexer werden, dass die Anteile an Elektronik und Software zunehmen, und dass sich die Kunden mit der Überlegung auseinandersetzen, welche zusätzliche Leistungen oder Anreize implementiert oder angeboten werden können, um sich vom Wettbewerb abzusetzen. »Das umfasst zusätzliche Services, die STW den Kunden bietet«, erläutert Wolfgang Hager, Produkt- und Projektmanager bei STW. Wie er dazu weiter ausführt geht es dann nicht nur um die Cloud, sondern auch um die Maschine zu Maschine Kommunikation (M2M). Diese ermöglicht es, dass die Maschinen direkt miteinander kommunizieren, ohne dass eine Cloud involviert ist. Das ist laut Wolfgang Hager ein Leistungsmerkmal, das genauso viel Bedeutung erlangt wie die Connectivity zur Cloud. Sein Kommentar dazu lautet: »Wenn diese M2M-

Kommunikation zwischen mehreren Maschinen stattfindet und nur eine der involvierten Maschinen mit der Cloud in Verbindung steht, gerät die gesamte Anwendung in das »Fadenkreuz« der Security. Denn wenn durch unberechtigten Zugriff oder ähnlichem von extern eine sabotierende Aktion ausgelöst wird, kann sich diese auf alle angebundene Maschinen auswirken.«

Migration zur IKT-Kompetenz

Um diese Aspekte sowohl kompetent als auch fachlich und rechtlich korrekt



Wolfgang Hager, Produkt- und Projektmanager, Sensor-Technik Wiedmann GmbH. Alle Abb.: STW

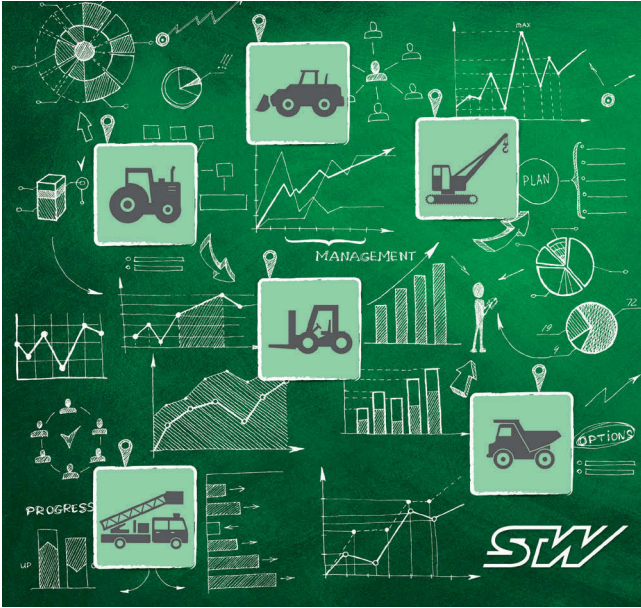
in das Konzept der STW-Cloud einzubinden, hat STW mit der IT-Firma Cumulocity GmbH eine Partnerschaft vereinbart. Bereits auf der Agritechnica 2015 in Hannover kündigte STW hierzu das Thema Cloud-Services in Kombination mit den verfügbaren STW Connectivity-Modulen, z.B. der TC3G, an. Dieses »on-board Modul« von STW ermöglicht es, Telematik-, Datenmanagement- und Gateway-Funktionen auf der Cloud-basierten M2M-Anwendungsplattform »machines.cloud« zu nutzen. Mit diesem zur bauma 2016 konkretisierten Angebot bietet diese Cloud-Lösung eine integrierte IoT-Plattform, um die Anbindung von Sensoren und Geräten kostenmäßig zu optimieren und innerhalb kürzester Zeit zu realisieren.

Um eine optimale Vernetzung verschiedener Steuerungen und Sensoren mittels des Connectivity-Moduls innerhalb des Fahrzeuges zu erreichen,

bietet das Modul neben den bereits genannten Schnittstellen eine Vielzahl von kabelgebundenen und drahtlosen Kommunikationsmöglichkeiten. Hierzu gehören mehrere CAN Schnittstellen, Ethernet (IEEE-802.3 10 / 100 Mbit), RS232, WLAN, USB und Bluetooth 4.0. Des Weiteren steht für die korrekte Positionserfassung ein GPS/GLONASS-Empfänger bereit. Damit ist die weite Welt der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) komplett in das STW-Lösungsangebot eingebunden.

Integrationswege in die Cloud

Die Datenerfassung und Vernetzung beginnt bekanntlich auf der Maschine selbst. Das Connectivity- und Datenmanagement-Modul TC3G erfasst dort relevante Daten, versieht diese mit Zeit- und Positionsstempel, kann sie vorverarbeiten und sicher in die STW-Cloud schicken. Sind die Daten schließlich in der Datenbank des Cloud-Servers gespeichert, bietet »machines.cloud« alle Möglichkeiten zu entsprechender Auswertung, Darstellung und Zugriffsverwaltung oder zur Weiterleitung und horizontalen und vertikalen Integration in Prozesslandschaften und -abläufe. Da hierzu keinerlei Programmierkenntnisse erforderlich sind, können einsatzspezifische Änderungen zeit- und kostensparend auch von Nicht-IT-Spezialisten durchgeführt werden. Wie Wolfgang Hager hierzu erläutert können sich die Applikationsentwickler der STW-Kunden voll auf die Entwicklung von Diensten für ihre dezentralen Geräte konzentrieren und hierdurch die Markteinführung des eigenen IoT-Angebots deutlich beschleunigen. Dazu werden die für die Kunden relevanten Maschinendaten mittels des Connectivity Moduls TC3G erfasst und konsolidiert. Die Parametrierung der aufzuzeichnenden Signale erfolgt hoch dynamisch, skalierbar und jederzeit anpassbar durch eine HTML-basierte Konfigurationsoberfläche. Diese wird mittels Web-Server direkt von dem Connectivity-Modul bereitgestellt.



Das Konzept »machines.cloud« ist speziell für OEMs des Bereichs mobile Arbeitsmaschinen konzipiert. Da der Kundenbedarf an Cloud-Lösungen unterschiedlich sein kann, bietet die STW Cloud-Solution »machines.cloud« eine Plattform, um den Kunden mögliche Spektren aufzuzeigen und Platz zur Erprobung und für Experimente zu bieten.

Standard an Datensicherheit, bieten somit Security. Zusätzlich ist STW mit Spezialisten im Cloud-Segment im Gespräch, die uns ergänzende Security-Dienste bieten. Zudem bauen wir aktuell eigene Expertise in diesem wichtigen Bereich auf.«

Erfolgreich den Einstieg meistern

Das Interesse an »machines.cloud« ist anhaltend groß. Hierzu führt Wolfgang Hager aus: »Das Konzept der STW-Plattform ist auf ein breites Interesse gestoßen. Dabei haben wir einen großen Unterschied in den Anforderungen der Interessenten festgestellt. Jeder Kunde hat bezüglich einer Cloud einen anderen Bedarf bzw. erwartet ein anderes Spektrum an Funktionen und Services. Mit der STW Cloud-Solution »machines.cloud« bieten wir hierzu eine Plattform, um den Kunden ein mögliches Spektrum aufzuzeigen und Platz zur Erprobung und für Experimente zu bieten. Die Plattform »machines.cloud« ist selbstverständlich auch für den Serieneinsatz geeignet. Üblicherweise gibt es jedoch vorher eine Erprobungsphase. Daraus resultieren entsprechende Anforderungen der Kunden aus unterschiedlichen Branchen. Und hierbei sind wir mit der auf Comulocity basierenden Plattform gut aufgestellt, um differenzierte Lösungen und Security-Level anzubieten bzw. zu empfehlen. Somit ist »machines.cloud« keine starre Plattform, sondern diese ist anpassungsfähig an die Anforderungen unserer Kunden.«

Und Wolfgang Wiedemann sieht auch darin den anlässlich der Weltmesse »bauma 2016« vorgestellten Weg in die Cloud-Zukunft bestätigt: »Unsere Kunden sind im gesamten Bereich der mobilen Arbeitsmaschinen zu finden und wissen inzwischen, dass mit »machines.cloud« ein zusätzliches Geschäftsmodell möglich ist, durch das sie ihren eigenen Kunden Mehrwert anbieten können. Und diese neue Initiative können sie mit unserer Cloud-Lösung abdecken.«

KONTAKT

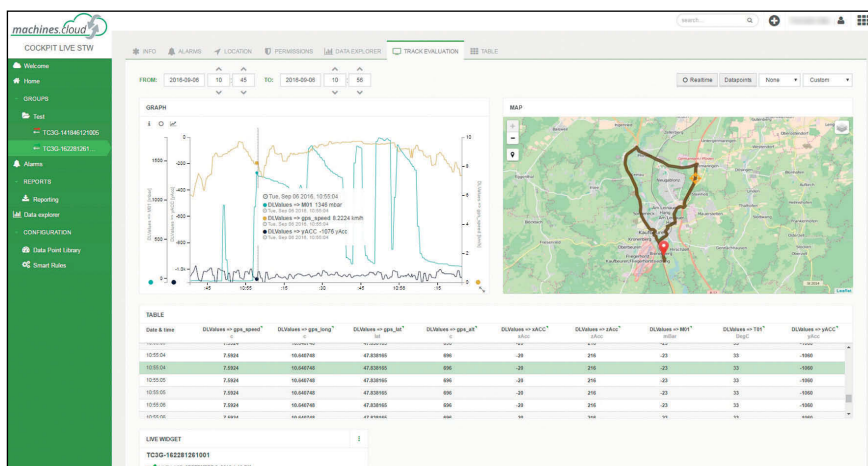
Sensor-Technik Wiedemann GmbH
www.sensor-technik.de

Cloud-Daten sind Eigentum der Anwender

Die in die Cloud transferierten Daten stehen anschließend zur Nutzung von jedem Ort über das Internet (Browser) bereit. Hohe Sicherheit beim Datenzugriff und der Datenspeicherung sind laut STW selbstverständlich. Gemeinsam mit dem spezialisierten Partner Cumulocity schafft STW somit für die Kunden die Voraussetzung, eine für mobile Arbeitsmaschinen optimal angepasste Lösung zu gestalten.

Die Gefahr, dass unbefugt Daten abgegriffen werden oder »Angreifer« Schaden anrichten könnten, wenn sie

es schaffen, die Verfügbarkeit von Servern zu stören oder in Server eindringen, ist nie völlig auszuschließen. Aber Sicherheit ist immer Chefsache, und hierzu sagt Wolfgang Wiedemann: »Wir haben einerseits die Hardware, um die Daten, die auf der Maschine angewendet werden, vor unerlaubtem Zugriff schützen. Diese Mechanismen betreffen die Schnittstellen ebenso wie die Übertragungswege hin zur Cloud. Andererseits entscheiden die Kunden selber, welches Server-Konzept bzw. welche Server-Plattform mit skalierbarer Security sie nutzen wollen. Es gibt z.B. Kunden, die keinen sicheren Server nutzen und sogar ein gewisses Risiko im Rahmen einer virtuellen Cloud akzeptieren. Auch das ist Realität. Aber wir haben mit dem Partner Cumulocity einen gewissen



Track Evaluation: Mit »machines.cloud« werden Daten einer Position zugeordnet und umgekehrt. Ein Klick auf die Position zeigt die zugehörigen Daten.