

OPC-Standard ermöglicht Einbindung von Telemetriegeräten in Gesamtsysteme

WAHLFREIHEIT DANK OFFENER SCHNITTSTELLE

Der niederösterreichische Hersteller Adcon, ein Spezialist in Sachen Funk-Lösungen, suchte nach einer geeigneten Systemschnittstelle, um seine angebotenen Telemetriegeräte an alle gängigen Prozessvisualisierungssysteme koppeln zu können. Und wurde im Internet fündig: Der OPC-Standard entpuppte sich wie geschaffen für die definierten Anforderungen, eignet er sich doch als offene Schnittstelle vorzüglich zur Anbindung von SCADA-Systemen und Visualisierungsprogrammen an die Prozess-Peripherie.



Von Georg Süß

Die in Klosterneuburg nahe bei Wien ansässige Firma Adcon Telemetry entwickelt seit ihrer Gründung im Jahr 2003 Funk-systeme für die Übertragung von Umweltdaten, die entweder vor Ort durch Sensoren erfasst werden oder Informationen zur Anlagenüberwachung darstellen. Die Grundlage dafür bildet eine eigene Funktechnologie mit einem extrem niedrigen Stromverbrauch, sodass Daten mit einer geringen Sendeleistung über eine Entfernung von bis zu 20 km übertragen werden können. Da diese Telemetrygeräte für den Ganzjahresbetrieb mit Solarzellen optimiert sind, in einem IP67-Gehäuse verbaut werden und damit wartungsarm sind, können sie auch an abgelegenen Orten, zum Beispiel für die Sammlung von Daten, die Abfrage von Wasserständen oder die Überwachung von Pumpen und Motoren, zum Einsatz kommen. Aufgrund dieser vielfältigen Einsatzmöglichkeiten werden die Telemetrysysteme von Adcon in einer großen Bandbreite unterschiedlicher Industrien eingesetzt – von der Landwirtschaft über die Wasser- und Abwasserwirtschaft bis hin zu meteorologischen Diensten.

Netzwerke mit mehreren tausend Geräten

Die Adcon-Telemetrygeräte erlauben den Aufbau großer Netzwerke, die auch aus mehreren tausend Geräten bestehen können. Da jedes Gerät mit jedem anderen kommunizieren kann, ist es nicht notwendig, dass jedes einzelne eine Verbindung zur Basisstation hat. Vielmehr werden die einzelnen Datenpakete von Station zu Station weitergereicht, bis sie von der Basisstation übernommen werden können. Dabei sind die Mess- und Übertragungsintervalle für die verschiedenen Telemetrygeräte frei einstellbar.

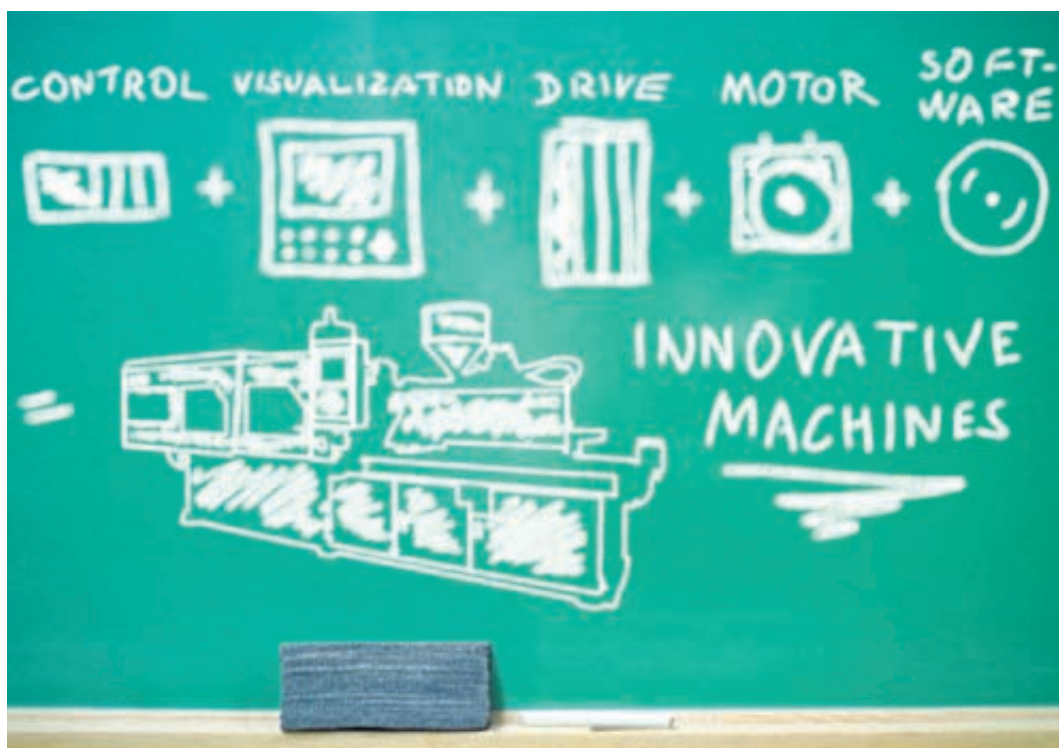
Da die Telemetrygeräte nicht nur eigenständig betrieben werden, sondern häufig auch in ein Gesamtsystem eingebunden werden sollen, müssen dafür natürlich auch die entsprechenden Schnittstellen angeboten werden. So forderte speziell die Wasser- und Abwasserwirtschaft, dass die Adcon-Geräte über eine OPC-Schnittstelle auch zusammen mit gängigen Prozessvisualisierungs-Syste-

men genutzt werden können. Vor diesem Hintergrund entschloss sich das Unternehmen, einen passenden OPC-Server entwickeln zu lassen. Auf diese Weise kann ein Adcon-Funkmessnetzwerk vollständig in ein Prozessvisualisierungs-System eingebunden werden, sodass der Betreiber mit dem von ihm favorisierten System weiter arbeiten kann. Für diese Entwicklung des OPC-Servers fand Adcon mit der Firma Softing einen idealen Partner. Die Gründe für diese Entscheidung waren in erster Linie der seriöse Internetauftritt und die Kompetenz der An-

sprechpartner hinsichtlich der speziellen Adcon-Anforderungen.

Entwicklung des OPC-Servers mit kompetentem Partner

Die Implementierung des OPC-Servers erfolgte in einer engen Kooperation zwischen den Unternehmen. Von Softing wurde eine Spezifikation erarbeitet, die insbesondere die Funktionalität und die Schnittstellen des OPC-Servers beschreibt. Diese wurde dann von Adcon geprüft und abgenommen, so →



Diese Rechnung geht auf!

Die Gesamtlösung von BaR basiert nicht nur auf den hervorragend aufeinander abgestimmten Produkten für alle Bereiche der Automatisierung. Sie beinhaltet darüber hinaus weitreichende Services und Dienstleistungen die Ihren Erfolg garantieren.

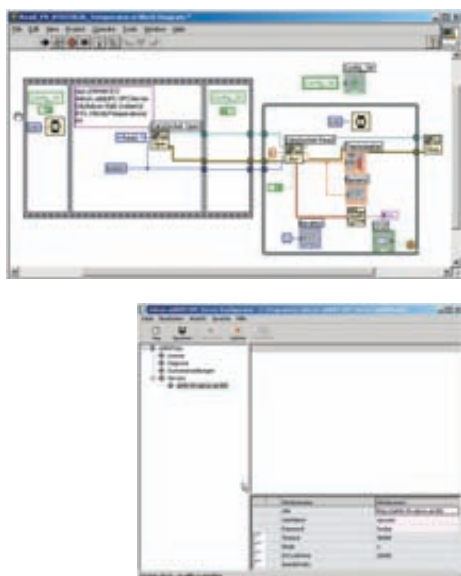


Halle 15, Stand C04
in Kooperation mit BaR

Perfection in Automation
www.br-automation.com



dass die daran anschließende Implementierung schnell und zielgerichtet erfolgen konnte. Neben der Entwicklung des OPC-Servers wurde eine Konfigurationsoberfläche, eine Installationsroutine sowie ein Lizenzierungsmanager realisiert. Der vollständige Systemtest erfolgte direkt im Zusammenspiel mit den verschiedenen Telemetriegeräten. Bei der Implementierung war es eine Herausforderung, dass die Daten in den Telemetriegeräten zunächst nicht



Die Konfiguration des OPC-Servers erfolgt spezifisch für die jeweilige Anwendung.

in einer Form vorliegen, die direkt in einem Visualisierungssystem verwendet werden können: Da in diesen funkbasierten Systemen die Daten gesammelt und nicht kontinuierlich, sondern erst nach einem individuell eingestellten Verbindungsaufbau an die Basisstation übertragen werden, stehen in der Regel bei einer Übertragung für eine Datenquelle mehrere Daten mit unterschiedlichen Zeitstempeln zur Verfügung. Dabei kommt es vor, dass in der Basisstation bis zu 1.000 Datensätze zwischengespeichert werden. Entsprechend können diese nicht wie üblich als Echtzeitdaten in das Prozessvisualisierungs-System übernommen werden, sondern müssen mit ihren Zeitstempeln weiter verarbeitet werden. Dazu wurde für die Implementierung des Adcon-spezifischen OPC-Servers die Datenanbindung so gewählt, dass die nicht durchgängige Datenübertragung der Adcon-Geräte für die OPC-Clients transparent

ist. Wenn der OPC-Server für einen Datenpunkt neben dem aktuellen Wert auch ältere Werte erhält, erzeugt er daraus automatisch mehrere Benachrichtigungen über Datenänderungen, die in der chronologischen Reihenfolge mit dem entsprechenden Zeitstempel an die OPC-Clients gesendet werden. Somit ist sichergestellt, dass der OPC-Client alle im Telemetriegerät gespeicherten Prozesswerte erhält.



In einem Schaltschrank kann das Telemetriegerät vor Ort eingebunden werden. Dieses Bild zeigt eine Pumpensteuerung mit Überwachung in einer Abwasseranlage.

Implementierung des OPC-Servers

Der OPC-Server setzt auf dem addUPI-Protokoll auf, das von der Basisstation bereits bisher für die Weitergabe der Daten verwendet wird. Dabei nutzt dieses Protokoll das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) für die Übertragung. Dieses Vorgehen machte eine Änderung der Station für die Erweiterung der Funktionalität, die mit der Implementierung des OPC-Servers möglich wird, nicht notwendig. Der OPC-Server übernimmt die Rolle des Clients, der über HTTP-Befehle die gesammelten Daten von der Basis-Station abfragt. Für die Implementierung des OPC-Servers konnte auf der OPC-Toolbox C++ der Firma Softing aufgesetzt werden. Für die Implementierung der addUPI-Kommunikation konnten dabei die mit der OPC-Toolbox bereits verfügbaren HTTP-Klassen genutzt werden. Der OPC-Server bestimmt beim Hochfahren die von

den Adcon-Telemetriegeräten zur Verfügung gestellten Datenpunkte. Dazu werden die in der Konfiguration festgelegten addUPI-Basisstationen nach den angeschlossenen Geräten gefragt. Mit Hilfe der ebenfalls in den Basisstationen vorhandenen Gerätebeschreibungen werden dann die einzelnen Datenpunkte bestimmt. Dieses Vorgehen minimiert den Konfigurationsaufwand für den OPC-Server, da diesem nur die addUPI-Basisstationen bekannt gegeben werden müssen.

Fazit

Auf Grund der guten und problemlosen Zusammenarbeit zwischen den Firmen Adcon und Softing konnte der OPC-Server in dem sehr kurzen Zeitraum von zwei Monaten von den ersten Arbeiten an der Spezifikation bis hin zur Lieferung realisiert werden. Der Adcon-Projektleiter, Gerhard Chvatal, erinnert sich: „Die Realisierung des OPC-Servers durch Softing entsprach ganz unseren Erwartungen. Auch spätere Änderungswünsche wurden schnell und entsprechend unseren Vorstellungen implementiert.“ Aktuell wird der OPC-Server bereits bei einigen Kunden von Adcon eingesetzt. Die Erfahrungen dabei sind durchwegs positiv. In diesem Zusammenhang zeigte sich auch, dass die speziellen Erwartungen der Firma Adcon an eine einfache Bedienbarkeit und eine stabile Implementierung durchwegs erfüllt werden konnten. Der Adcon-Geschäftsführer, Bernhard Pacher, ist deshalb mit dem Ablauf dieses Projekts und mit dem Ergebnis durchwegs zufrieden: „Mit dem OPC-Server wird es jetzt möglich, auch weit entfernte Datenpunkte eines Telemetriegeräts, die bislang nicht oder nur mit extrem hohem Aufwand in eine Fernwirkanlage hätten eingebunden werden können, in Quasi-Echtzeit zu erfassen und in das Gesamtsystem einzubinden. Auf diese Weise können wir die Akzeptanz unserer Geräte im Markt nochmals deutlich erhöhen.“

Autor & Ihr persönlicher Ansprechpartner für mehr Informationen:



Georg Süß, Sales Manager
Technology & Services
Softing AG
Tel.: (0049-89) 456 56-341
E-Mail: Georg.Suess@softing.com
www.softing.com