

Smarte Silos

Dass Sensor-to-Cloud-Lösungen nicht gleich teuer und aufwendig sein müssen, zeigt Adfil mit einer smarten Füllstandfassung von Turck, die gleichzeitig Beschaffung und Produktion optimiert



Der robuste Lasersensor LTF12 mit IO-Link-Ausgang hat eine Reichweite von bis zu 12 m bei einer Auflösung von 0,3 bis 3 Millimeter

Mit mehr als drei Jahrzehnten Erfahrung ist Adfil ausgewiesener Spezialist für die Entwicklung und Herstellung von synthetischen Fasern für die Betonbewehrung. Das Unternehmen mit Hauptsitz im belgischen Zele produziert die Kunstfasern in verschiedenen Varianten für Transport-, Fertigteil- oder Spritzbeton. Im eigenen Planungsbüro ermitteln die Adfil-Spezialisten die exakte Dosierung der Fasern für den jeweiligen Beton, der für die unterschiedlichsten Anwendungsfelder eingesetzt wird, von Betonböden und -pflaster über Tunnelauskleidungen bis hin zu Betonfertigteilen für Mauern oder Zäune.

Die Verwendung von Kunstfasern im Beton hat zahlreiche Vorteile. Zum einen spart sie Zeit, weil keine Stahlmatten erforderlich sind, denn die Faserbewehrung ist bereits im Beton vorhanden. Außerdem spart der Anwender Geld, denn der Preis für Stahlbewehrung ist um einiges höher als der für die Faserbewehrung. Darüber hinaus lässt sich auch eine beträchtliche Zahl an Arbeitsstunden auf der Baustelle einsparen.

Verringerung des ökologischen Fußabdrucks

Die Wahl von faserverstärktem Beton ist auch im Hinblick auf die Nachhaltigkeit und die Verringerung des CO₂-Fußabdrucks ein guter Schritt. Unabhängige Berichte belegen, dass durch die Verwendung dieser Fasern in der Baubewehrung bis zu 90 Prozent CO₂ eingespart werden können. Neben der Tatsache, dass kein Stahl verwendet werden muss, wirkt sich auch die erhebliche Verringerung der Fahrzeugbewegungen – durch den Verzicht auf den Transport von Stahlmatten – positiv auf die CO₂-Bilanz aus.

In der Vergangenheit wurden elektromechanische Sensoren verwendet, um den Füllstand des Granulats in den Vorratssilos zu messen. Es gab damit jedoch keine Möglichkeit, eine kontinuierliche Messung durchzuführen. Die Bediener in der Produktionshalle mussten den Füllstand in jedem Silo manuell per Knopfdruck an einer Tafel abrufen. Die Messwerte entsprachen einem bestimmten Volumen, das in einer Tabelle auf einem A4-Blatt neben der Tafel dargestellt wurde. Obwohl dieses Verfahren funktionierte, war es nicht ideal, auch weil die Messwerte nicht immer genau waren und das System oft mechanisch blockierte.

So konnte es bei geringerer Auslastung durchaus vorkommen, dass der Füllstand bestimmter Granulate nicht häufig genug gemessen wurde und ein Produktionsstopp aufgrund von Rohstoffmangel drohte. Aus diesem Grund beschloss Guy De Vuyst, Maintenance Engineer bei Adfil, die Füllstandmessungen zu automatisieren. Die Suche nach genauen und preiswerten Sensoren war zunächst eine Herausforderung. Zwar waren Speziallösungen verfügbar, doch deren Preis lag außerhalb des geplanten Budgets.

Kontinuierliche Füllstandmessungen durch Lasersensor

Anders bei Turck Multiprox. Die belgische Turck-Niederlassung konnte eine Lösung anbieten, die nicht nur preislich optimal passte: den Lasersensor LTF12 von Turcks Optosensorik-Partner Banner Engineering. Dieser Lasersensor mit IO-Link-Ausgang hat eine Reichweite bis zu 12 Meter bei einer Auflösung von 0,3 bis 3 Millimeter. Die Messungen des Sensors bleiben auch über längere Zeiträume hinweg genau und zuverlässig. Da der Sensor so leistungsstark ist, müssen die Linsen nicht mit hohem Druck sauber gehalten werden, um korrekte Messungen zu gewährleisten. Daher war der LTF12 ideal für diese Anwendung.

Ein weiterer Mehrwert von Turck Multiprox lag in der Ausarbeitung einer flexiblen Komplettlösung. So unterstützte man nicht nur bei der Auswahl der am

»Wir sind sehr zufrieden mit der Lösung von Turck Multiprox. Zu einem sehr akzeptablen Preis können unsere Mitarbeiter aus Einkauf und Produktion nun kontinuierlich den Granulatbestand in unseren Silos überwachen und schnell handeln.«

Guy De Vuyst | Adfil



besten geeigneten Hardware, sondern auch bei der Konfiguration der Komponenten und der Programmierung bestimmter Teile des Codes. Die IO-Link-Sensoren wurden an Turcks FEN20-4IOL angeschlossen, einem der kompaktesten IO-Link-Master auf dem Markt. Diese Multiprotokoll-I/O-Station mit vier IO-Link-Masterkanälen bietet zudem hohe Flexibilität, da sie als EtherNet/IP-Slave, Modbus-TCP-Slave und c-Slave eingesetzt werden kann. Die IO-Link-Master werden über Profinet an eine Siemens-SPS angeschlossen. Von dort werden die Daten lokal auf den HMIs in WinCC visualisiert. Darüber hinaus werden die Daten auch über OPC UA an das Ignition SCADA weitergeleitet.

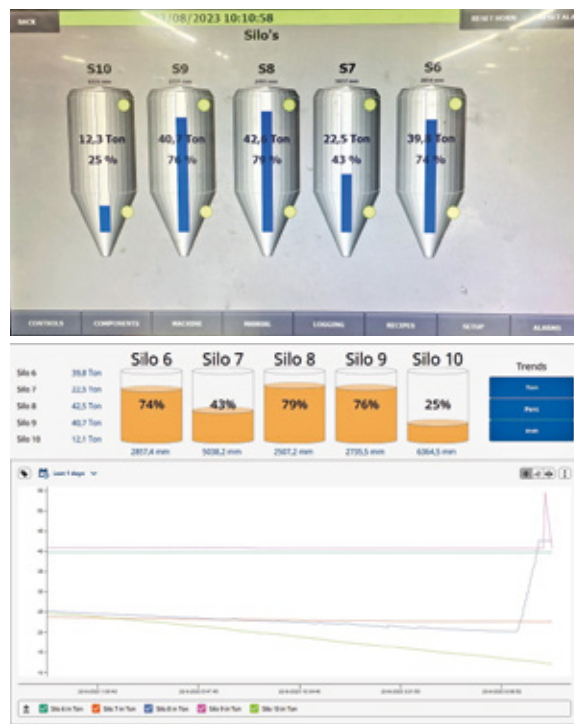
Sensor-to-Cloud-Lösung unterstützt Beschaffung

Auch für die Einkaufsabteilung von Adfil war es wichtig, aufgrund der Messdaten schnell und richtig handeln zu können, auch wenn sie nicht vor Ort ist. Eine zu schnelle Belieferung der Produktionsstätte kann zu Überbeständen in einem der Silos führen. Eine zu langsame Belieferung kann zu einem Mangel an Rohstoffen und schlimmstenfalls zu einem Produktionsstopp führen. Turck Multiprox hat dafür eine Cloud-Lösung entwickelt, mit der sowohl die Mitarbeiter im Einkauf als auch in der Produktion jederzeit den korrekten Füllstand in jedem Silo im Blick haben.

Dabei kommt Turcks Dual-Core IoT-Gateway TX700 mit Codesys-V3-Steuerung zum Einsatz, das die IO-Link-Inseln parallel über Modbus/TCP ausliest. Das TX700 ist ein echtes Schweizer Taschenmesser mit zahlreichen Kommunikations-, Visualisierungs- und Programmiermöglichkeiten. Das Gerät ist zukunftssicher und passt perfekt in die Industrie-4.0-Strategie moderner Unternehmen.

Fazit

Wie das Beispiel zeigt, kann auch die Digitalisierung einer vergleichsweise einfachen Aufgabe enorme Effizienzgewinne bringen. Mit dieser zugegebenermaßen überschaubaren und preislich attraktiven IIoT-Anwendung profitiert Adfil nun von kontinuierlichen und überall verfügbaren Messdaten, die Beschaffungs- und Produktionsprozesse erst möglich machen. Das bestätigt auch Guy De Vuyst: »Wir sind sehr zufrieden mit der Lösung von Turck Multiprox. Zu einem sehr akzeptablen Preis können unsere Mitarbeiter aus



Alles im Blick: Die Silostände werden jetzt aus der Cloud in Echtzeit am Monitor dargestellt

Auch der Einkauf hat die Füllstände im Scada-System jederzeit im Blick und kann rechtzeitig Material bestellen

Einkauf und Produktion nun kontinuierlich den Granulatbestand in unseren Silos überwachen und schnell handeln, so dass die Versorgung immer auf unsere Bedürfnisse zugeschnitten ist.“

Autor | Hans De Craemer ist Marketing Manager bei Turck Multiprox in Belgien
Kunde | adfil.com
Webcode | more22351

SCHNELL GELESEN

Die korrekte Versorgung mit Rohstoffen ist in vielen Produktionsbetrieben entscheidend, um optimale Produktionsprozesse zu gewährleisten. So auch beim belgischen Kunstfaserspezialisten Adfil, für den Turck Multiprox eine smarte Sensor-to-Cloud-Lösung umgesetzt hat, die es Beschaffung und Produktion ermöglicht, jederzeit auf Echtzeitdaten der Silofüllstände zugreifen zu können. So steht immer die passende Menge an Rohstoffen zur Verfügung.