

Thorsten Sienk

Inbetriebnahme per WLAN



Drahtloser Datenverkehr über WLAN hat sich in der Bürokommunikation etabliert. Aber auch in der industriellen Automation hält die Technologie Einzug – insbesondere dort, wo sich die Inbetriebnahme von Anlagen verkürzen und vereinfachen lässt. Ein Praxisbeispiel.

Michael Vogtherr, Ingenieur der Falk Steuerungssysteme GmbH, sitzt mit seinem Klapp Tisch fernab des Schaltschranks direkt neben einem Maschinenmodul und startet sein Notebook. Per Wireless LAN greift er auf die Servoregler der Antriebe im Schaltschrank zu und beobachtet vor Ort die fehlerfreie Funktion

der Module. – „In der Vergangenheit musste ich immer zwischen Schaltschrank und Maschine hin und her laufen – da kamen schon ein paar Kilometer pro Tag zusammen!“ resümiert er den Vorteil der drahtlosen Unterstützung bei der Inbetriebnahme.

Die Novoferm GmbH ist einer der ersten Kunden, bei denen die Firma Falk

eine WLAN-unterstützte Inbetriebnahme durchführt. Novoferm – einer der großen europäischen Systemanbieter von Türen, Toren, Zargen und Antrieben für den privaten, gewerblichen und industriellen Einsatz – rüstet in Dortmund eine Produktionsstraße zur Herstellung von Elementen für Sektionaltore um. Verstellantriebe

(Bilder: Lenz)

sollen bei der Profilierung des feuerverzinkten Spaltbandes Umrüstzeiten bei Formatwechseln deutlich verkürzen, was bisher immer mit einer Betriebsunterbrechung verbunden war.

Für die Steuerung der Verstellantriebe sind Servoregler der Lenze-Reihe 9300 Servo PLC installiert. Sie hängen in einem rund 30 Meter weit entfernten Schaltschrank. Ob nun die Soll- und Istwerte der Verfahrswege übereinstimmen, muss Vogtherr im Einzelnen überprüfen: „Der Geber zeigt zwar an, dass der Motor seine Position erreicht hat. Im Falle der Inbetriebnahme heißt das aber noch lange nicht, dass auch die damit verbundene Mechanik tatsächlich am Ziel angelangt ist.“ In der Vergangenheit blieb dem Ingenieur deshalb nichts anderes übrig, als sich immer wieder vom Schaltschrank hin zu den Motoren auf den Weg zu machen, um sich von der Übereinstimmung der Soll- und Istwerte zu überzeugen.

Dies hat sich mit der WLAN-Verbindung zwischen Schaltschrank und Notebook nun geändert. Die Lenze-Servoregler sind per CAN mit den Antrieben vernetzt. Mittels des Kommunikationsmoduls EthernetCAN von Lenze lassen sie sich in ein überlagertes Ethernet-Netzwerk einbinden und letztlich über diesen Weg mit einem handelsüblichen WLAN-Router verbinden.

Alternativ für die Inbetriebnahme den CAN-Bus selbst per Kabel durch die Maschine zu ziehen, beurteilt Vogtherr als ungeeignet: „Bei Übertragungsraten von 1 MBit/s ist nach rund 15 bis 20 Metern Schluss. Und die sind in einer Produktionsanlage wie der von Novoferm ganz schnell erreicht.“ – Auf dem Notebook ist Lenze-Software installiert: zur Parametrierung Global Drive Control und zur Programmierung der „9300 Servo PLC“ in den IEC-61131-3-Sprachen das Tool „Drive PLC Developer Studio“ (DDS). Mit dem DDS ist es unter anderem möglich, der Ablaufsteuerung auf die Finger zu sehen. Das Programm zeigt unmittelbar die Zustandsabfolge des Antriebsprogramms an. Fehler werden sofort ersichtlich, wenn sich der Antrieb nicht so verhält, wie gewünscht. Zwei parallele Fenster (Leit-SPS und Antriebs-PLC) machen Zustandsänderungen sichtbar, wenn beispielsweise in der SPS eine Einstellung verändert wird. Auf Grund der erheblichen Zeitersparnis, die

sich abzeichnete, führten die Falk-Mitarbeiter keinerlei ROI-Berechnungen der Wireless-Technologie durch, zumal die verwendete Standardtechnik aus der Bürokommunikation keinen nennenswerten Kostenfaktor mehr darstellt. Dennoch: Bei allen (kostentechnischen) Vorteilen, die der Mainstream-Markt mit sich bringt – Qualität und robuster Aufbau der Geräte müssen stimmen.

So stellt die Wärme-Entwicklung der Router – sie werden bei der Inbetrieb-

nahme letztlich nur als Access-Point genutzt – ein entscheidendes K.o.-Kriterium dar. „Das ging im Einzelfall so weit, dass wir die Geräte vor den Lüfter für die Schaltschrankkühlung hängen mussten. Bei einer Inbetriebnahme herrscht reger Datenverkehr. Das machen billige Router häufig dauerhaft nicht mit“, hat Vogtherr seine Erfahrungen gesammelt.

Die Datenübertragung selbst verläuft störungsfrei, wenn die technischen Rahmenbedingungen von WLAN beachtet



werden. Das heißt in erster Linie, den Kanalabstand zu wahren, wenn mehrere Personen über ein System arbeiten. Selbst bei einem handelsüblichen Gerät mit 13 Kanälen sei der parallele Betrieb von 2 bis 3 Kanälen immer möglich, ohne sich im Datenverkehr ins Gehege zu kommen. „Die Performance reicht für uns als Inbetriebnehmer vollkommen aus.“ Auch Reflektionen stellten kein Problem dar. Das zeitversetzte Daten-Echo durch Reflektionen der elektromagnetischen Signale an Stahlkonstruktionen habe in der Praxis keine Auswirkung gehabt. „WLAN arbeitet überaus robust, störungsfrei und mit genügend Reichweite.“

In puncto Datensicherheit ist das System so zu konfigurieren, dass niemand unberechtigt Zugriff erhält. „Das sind aber die üblichen Einstellungen, die auch für Privatnutzung von WLAN gelten.“ Die Eingabe der MAC-Adressen der jeweiligen Netzwerkkarten in die Routerkonfiguration regelt den Zugriff. Die Nummern sind weltweit einmalig vergeben.

Die Firma Falk baut nach der Inbetriebnahme den WLAN-Router samt EthernetCAN-Modul wieder ab, da die Kommunikation nur temporär genutzt wird. „Doch macht Wireless-LAN auch im laufenden Betrieb insbesondere für beobachtende Tätigkeiten Sinn“, ergänzt Sören Mirbach, Produktmanager für industrielle Kommunikation bei Lenze. Sind in großen Anlagen die Schaltschränke untereinander per Ethernet vernetzt, reiche ein WLAN-Access-Point schon aus, um das gesamte Netzwerk in die Luft zu bringen. Fertigungsdaten stünden damit immer und überall zur Verfügung – und das mit geringen Anschaltkosten. Damit ist der Weg frei, auf wichtige Anlagenbeziehungswise Prozessdaten mit mobilen Endgeräten wie Notebook, Webpad oder PDA, drahtlos zuzugreifen. „Unter dem Strich steigt die Verfügbarkeit der Anlage sowie die Produktivität des Wartungspersonals.“ Bisher mangle es in diesem Bereich allerdings noch an WLAN-Infrastruktur-Komponenten, die sich durch ein robustes, industrietaugliches Gerätedesign auszeichnen. Doch nehme das Produktangebot derzeit stark zu. „Das wird eine etablierte Technik“, ist sich Mirbach sicher. *hap*



**Dipl.-Sozialwirt
Thorsten Sienk**

ist bei der Lenze AG
zuständig für die
Öffentlichkeitsarbeit.