

Roland Bent:

„Richtig angewendet ist Wireless genauso sicher wie ein Kupferkabel“



Roland Bent, Geschäftsleitung bei Phoenix Contact, erläutert das Funkübertragungssystem Trusted Wireless. Dort, wo wenig Daten zuverlässig über große Distanzen übertragen werden müssen, ist das Phoenix Contact-System prädestiniert.

Phoenix Contact öffnete für das SPS-MAGAZIN die Türen seiner Entwicklungsabteilung und zeigte uns die Funklösungen von heute und morgen. Welche Technik die Blomberger Automatisierungsspezialisten verwenden und wie sicher Wireless sein kann, verrät Roland Bent im Gespräch mit dem SPS-MAGAZIN.

SPS MAGAZIN Herr Bent, welche Vorteile bietet die drahtlose Übertragung?

Die drahtlose Übertragung hat viele Vorteile: Ziel ist stets, Informationen preiswert zur Verfügung zu stellen. Betrachtet man heute die Kabeltechnik, gibt es viele Bereiche, in denen man nur mit sehr hohem Aufwand an Informationen gelangen kann. Denken Sie an bewegte Teilnehmer oder an weit entfernte Teilnehmer. Im Wesentlichen gibt es drei große Anwendungsfelder: Eines davon ist das Thema Mobilität, mobiles Bedienen und Beobachten, also dort wo Informationen zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort flexibel benötigt werden. Dahinter steht die Vision vom Werker, der mit einem Terminal durch die Fabrikhalle läuft und an jeder Stelle die Informationen bekommt, die er gerade benötigt. Diese Aufgaben lösen drahtlose Techniken ideal. Das zweite Anwendungsgebiet liegt überall dort, wo es in einer Maschine bewegliche Teile gibt, die z.B. rotieren oder sich in der Längsbewegung verändern. Heute verwendet man für solche

Aufgaben aufwändige mechanische oder elektromechanische Komponenten wie Schleifringübertrager. Solche Lösungen sind jedoch sehr störanfällig. Hier hat der Anwender sofort einen Nutzen von drahtlosen Techniken. Das dritte Anwendungsgebiet ist dort, wo die Installation von drahtgebunden Medien oder von Kupfer Leitungen zu aufwändig ist, entweder weil aufwändige Baumaßnahmen erforderlich wären (etwa bei der Überquerung von Straßen) oder weil die Distanz so groß ist, dass eine Kabelverlegung sehr teuer werden würde. Denken Sie z.B. an ein Tanklager, das überwacht werden soll, sich jedoch auf einem Berg in vielleicht drei Kilometern Entfernung befindet. Hier rechnet sich eine Funkverbindung sehr schnell. Das sind die drei Anwendungsfelder, in denen wir uns mit unseren Produkten bewegen.

SPS MAGAZIN Stellt die drahtlose Übertragung nicht einen Bruch mit bisherigen Phoenix Contact Produkten dar?

Zunächst ist die drahtlose Übertragungstechnik nur eine andere Form, Informationen physikalisch zu übertragen. Insofern stellt sie keinen Bruch, sondern Kontinuität dar. Phoenix Contact ist ein



Zur SPS/IPC/Drives serienreif: Ein serieller Konverter für Bluetooth.

Unternehmen der Verbindungstechnik, dessen Kernaufgabe darin besteht, Informationen oder Strom zwischen zwei Punkten zu übertragen bzw. die Verbindungen dafür zu schaffen. Das fängt bei der Klemme an und schließt das Thema Bustechnologie ein, mit dem wir uns beschäftigt haben, weil es eine andere Form der Verdrahtung darstellt. Die Anzahl der Informationspunkte nahm durch mehr Sensorik und mehr Aktorik dramatisch zu. Es zeichnete sich ab, dass in absehbarer Zeit diese ganze Kabelmenge nicht mehr zu bewältigen sein würde. Das war die Grundidee, die uns Anfang der achtziger Jahre auf die Idee gebracht hat, diese Signale einfach seriell zu übertragen. Das war immer noch ein Kupferdraht. Der nächste Schritt, mit dem wir uns sehr intensiv beschäftigt haben und immer noch beschäftigen, ist, den Draht durch ein optisches Medium zu ersetzen: die Lichtwellenleitertechnologie. Auch das ist für uns eine natürliche Entwicklung. Wie kann man Daten anders übertragen, als über einen Kupferdraht. Die Antwort gibt der Telekommunikationsbereich. Hier zeigt sich, dass die Lichtwellenleitertechnologie eine große Bedeutung bekommt. Sie hat einige Nachteile in der Handhabbarkeit, derer man sich annehmen musste, um sie für das industrielle Umfeld nutzbar zu machen, denn sie hat große Vorteile gegenüber der konventionellen Verdrahtung, was die Störfestigkeit der Übertragung und was die Bandbreite betrifft. Also haben wir uns das Thema Lichtwellenleiter auf die Fahnen geschrieben und technologisch aufgebaut. Ich

denke, wir sind heute in dem Bereich der industriellen Nutzung von Lichtwellenleitertechnologie eins der führenden Unternehmen, mit einer sehr großen installierten Basis. Auch jetzt lernen wir wieder aus den Bereich des Consumerumfeldes und wiederum von der Informationstechnologie: es geht eben auch drahtlos. Auch hier muss man sich durchaus Gedanken machen, die Technologie an das industrielle Umfeld und für die industriellen Anforderungen anzupassen. Ein Wireless LAN, wie es in einem Wohnhaus eingesetzt wird, unterliegt sicher anderen Zuverlässigkeitsanforderungen als eines, über das die Steuerung einer ganzen Produktionsanlage und die Einsteuerung von Produktionsaufträgen erfolgt. Dieser Herausforderung muss man sich stellen. Wireless ist eine logische Konsequenz unseres Geschäftsmodells: Es ist wieder die Übertragung von Signalen, von Informationen, eben Verbindungstechnik, nur drahtlos.

SPS Auf welcher Basistechnologie setzen Sie Ihre Produkte auf?

Wir gehen davon aus, dass man auf unterschiedliche Technologien setzen muss. Die Anwendungsfelder sind einfach zu unterschiedlich. Wir setzen aktuell auf drei Technologien. Wir sind seit längerer Zeit mit einer auf Standards aufbauenden, aber im Protokoll proprietären Lösung aktiv am Markt: Das ist das so genannte Trusted Wireless. Es verwendet ein Frequency Hopping Verfahren, wie man es von Bluetooth her kennt. Das Protokoll, das dort Verwendung findet, ist darauf getrimmt, die Datenübertra-

gung sehr zuverlässig zu machen und auch über sehr große Distanzen arbeiten zu können. Es wird schwerpunktmäßig ins prozesstechnischen Applikationen im Bereich der Versorgungstechnik eingesetzt, beispielsweise für Tanklager, Pipelines oder in der chemischen Industrie: Überall dort, wo wenig Daten zeitunkritisch über große Distanzen gesendet werden müssen. Das System ist nicht besonders schnell.

Das macht auch seine Störfestigkeit aus. Es hat eine Updatezeit von 100 Millisekunden, um ein Analogsignal zu übertragen. **Wir erreichen in den USA damit Distanzen bis zu 20 Meilen (im 900Mhz-Band bei 1W Sendeleistung). In Deutschland ist das gleiche System zugelassen im 2,4GHz-Bereich mit 10mW. Hier erreichen wir bis zu 10km. Der wichtigste Punkt ist die Handhabbarkeit, weil diese Komponenten ja von Elektrikern installiert werden. Anwender brauchen kein Funk Know-How. Anschließen, einschalten und es funkt.** Die zweite Technologie, mit der wir uns sehr intensiv beschäftigen, ist Bluetooth. Das System zielt auf den Maschinen nahen Bereich mit kurzen Distanzen und wesentlich kürzeren Updatezeiten, also schnelleren Zykluszeiten im E/A-Bereich. Es überträgt Daten vom Sensor-Aktor-



Das Sensor-Aktor-Modul mit Bluetooth (hier noch ein Prototyp) wird zur SPS-Messe lieferbar sein.

Modul zum Bussystem. Hier sehen wir jedenfalls den Einsatzschwerpunkt. Versucht man den Feldbus selbst zu ersetzen, kommt man recht schnell an die Grenzen, der durch Protokolle bedingten Möglichkeiten. Unser Produkt wird mit Standard Bluetooth betrieben und zunächst in der Fertigungsautomation Verwendung finden. Wir sind bereits mit diesem Produkt in einer industriellen Pilotanwendung, bis Ende des Jahres werden wir die Produkte verfügbar haben.

SPS Was spricht für Bluetooth?

Bluetooth ist sehr störsicher und Bluetooth ist sehr einfach. Wir glauben daher, dass es das geeignete Medium ist, um im Maschinen nahen Bereich kleinere bis mittlere Datenmengen zu übertragen. Wenn man große Datenmengen übertragen und in

offene Netzwerke hinein will, dann ist natürlich Wireless-LAN 802.11 die Technologie der Wahl. In diesem Bereich werden wir industrietaugliche Access Points auf den Markt bringen. Wireless LAN ist gut geeignet, wenn es um mobiles Beobachten und Bedienen geht oder um größere Datenmengen, die übertragen werden müssen.

SPS Wie sieht es mit der Sicherheit von drahtlosen Technologien aus?

Zunächst unterscheiden wir bei der Sicherheit Zuverlässigkeit und Abhörsicherheit. Unsere Erfahrungen zeigen, dass sowohl bei Trusted Wireless als auch bei Bluetooth die Datenübertragung sehr stabil und störunempfindlich ist. Für Security und Abhörsicherheit gibt es heute sehr gute Mechanismen, mit denen man auch hochgesteckte Bedürfnisse der Industrie durchaus befriedigen kann. Die Nutzung von WEP reicht sicherlich nicht aus. Mit dem Wifi Wireless Protected Access (WPA, jetzt IEEE802.11i) kommt man schon sehr weit. Darüber hinaus gibt es weitere Standardisierungs- und Normungsaktivitäten und zahlreiche kommerzielle Lösungen. Will man absolute Sicherheit, kommt man schnell zu Lösungen für den militärischen Bereich. Diese müsste man dann aber eigentlich auch bei einer drahtgebundenen Übertragung einsetzen, die ja auch abgehört werden kann. Wenn man die Technik konsequent nutzt, kann man sehr viel an Sicherheit erreichen. Bei Bluetooth ist viel Sicherheit schon im System implementiert, bei unsern Komponenten ganz speziell. Wir sorgen in der Konfiguration der Komponenten dafür, dass diese sich untereinander kennen und fest gepaart sind. Anschließend sind sie nicht mehr sichtbar, das heißt, ein normales Scannen mit einem Bluetooth Handy würde die Komponenten, die wir industriell anbieten nicht erkennen. Nicht einmal mit einem teuren Sniffer würden Sie den Teilnehmer erreichen, wenn Sie

die Adresse nicht kennen. Sie müssen also sehr weit gehende Informationen über die Codierung und über die entsprechenden Verschlüsselungsvektoren der Komponenten haben, um in das Netzwerk einzudringen. Das ist genau der Punkt: Wie viel kriminelle Energie ist nötig, um so etwas zu machen. Da ist es in der Regel einfacher, den Akten-

schränk aufzubrechen und sich die Informationen anders zu besorgen. Man muss hier relativieren. Ohne Zweifel muss etwas für Security getan werden, aber das gilt genauso für drahtgebundene Verbindungen wie Standard Ethernet. Ich behaupte, dass Wireless nicht unsicherer sein muss. Richtig angewendet und richtig eingesetzt ist die

drahtlose Technologie genauso sicher wie drahtgebundene Technik. ■


www.phoenixcontact.com

Das Interview mit Roland Bent, Geschäftsleitung Phoenix Contact GmbH & Co. KG, führte Kai Binder im Oktober diesen Jahres in Blomberg.

Anzeige


Pro-face

Powerful Interface




TOUCH VISION

Weitere Details unter: www.pro-face.de



Pro-face
Human Machine Interface

Pro-face Deutschland GmbH
Albertus-Magnus-Strasse 11
D-42719 Solingen
Tel: +49 (0)212 258 260 - Fax: +49 (0)212 258 2640
info@pro-face.de - www.pro-face.de



SPS/IPC/DRIVES
Elektrische
Automatisierung
Systeme und Komponenten
Fachmesse & Kongress
Nürnberg 23.-25. Nov. 2004

Halle 9, Stand 440

www.empet.net