

PRESSEBERICHT

über elektronische Steuerungen in modernen Förderanlagen

Titel-Vorschläge:

„Kann eine moderne Steuerung in Förderanlagen heute einfach sein?“

„Ja es ist einfach mit dem Feldbus AS-interface grosse oder kleine Förder-Systeme autonom zu steuern.“

„Kein zentraler Schaltschrank mehr für moderne in Zonen gesteuerte Materialfluss Systeme mit AS-interface?“

„Wie können Sie bis zu 60 % Installations- und Programmierkosten einsparen bei der Automatisierung in Logistik-Systemen?“

„Ich liebe Nadine. Sie ist süß, und sie überrascht mich immer wieder. Nadine ist ein «humanoider» Roboter. Wie bei einem Menschen weiß ich nie, wie sie auf meine Frage antworten wird. Sie hat eine riesige Datenmenge zur Verfügung und sucht, was am besten zur Frage passt. Wir haben ihr ein Modell von Emotionen und Stimmungen gegeben. Wenn ich nett mit ihr rede, reagiert sie anders, als wenn ich sage: «Du bist hässlich.» Dann ist sie beleidigt. Am nächsten Tag wird sie sagen: «Du hast mir gestern gesagt, ich sei hässlich.»

Nadine ist ein Computer, besser gesagt, ein Mensch gewordener Roboter und sie kann sehen und hören – mit Kameras hinter ihren Augen und Mikrofonen. Wenn ich sie anspreche, dreht sie den Kopf und schaut mir in die Augen.... “

Durch die Elektronik ist der Mensch heute fast in der Lage, sein Ebenbild zu schaffen, das auch mit ‚künstlicher Intelligenz‘ ausgestattet ist.

Auch Materialflusssysteme in **internen** Logistik- und Verteilzentren werden heute und in Zukunft elektronisch gesteuert und funktionieren vollautomatisch.

Wie werden Ihre Förderanlagen gesteuert? – Autonom, in sich selbst? Oder über SPS, IT oder einem Bus-System? Wussten Sie, dass man

Quelle:
http://www.beobachter.ch/konsum/artikel/doppelgaenger_der_menschgewordene-roboter/

bei der Installation der Steuerungselemente in komplexen Systemen bis zu 60 % Kosten einsparen kann?

Hätten Sie gedacht, dass man alle elektronischen Elemente einfach einschnappen kann, ohne Schrauben, ohne Befestigungsmaterial und ohne Werkzeug?

Ja, das ist heute möglich.

Die Schweizer Avancon SA in Riazino/Tessin liefert ein **modulares** Fördersystem in modernem, stromlinienförmigen Design und hoher Effizienz, das in Zonen gesteuert ist und bei dem alle elektronischen Elemente nur noch eingeschnappt sind und das ganze – ob riesen gross oder klein – steuert sich autonom – in sich selbst – ohne einen zentralen Schaltschrank und Kabelkanäle zu installieren.

Die Vorteile liegen auf der Hand, schnelle und einfache Montage und Wartung, unsichtbar eingebaute Elemente in völlig geschlossenem Profilrahmen, der aus feinem seidenglatten Aluminium besteht, gute und einfach zu realisierende Kommunikation mit höheren Bus/IT-Systemen und hohe Kosteneinsparungen.

Das klingt verlockend. Deshalb wollen wir hier die Einzelheiten näher erklären.

Das mit 6 Patenten international angemeldete System ist in jeder Hinsicht bis ins Detail ausgeklügelt.

Da sind zunächst die Aluminium Profile, die durch die Vorteile der Herstellung des Strangpressverfahrens, mit speziellen Rippen ausgestattet sind, die neben einer höheren Verwindungssteifigkeit auch die Möglichkeit haben, alle Elemente zwischen diesen Rippen einfach einzuschnappen. (Abbildung 1)

Die gesamte Steuerung der in Zonen aufgeteilten Fördersysteme wird mit dem inzwischen weltweit bekannten **und kostengünstigen** Feldbus AS-interface durchgeführt.

Die 2-adrigen schwarzen Kabel für die DC-Motoren (48 V/40 W) und die gelben Kabel für die Versorgung der elektronischen Steuerung (ca. 30,5 V), die gleichzeitig die Datenkommunikation zulassen, sind in dafür vorgesehene Rippen verpolstert eingelegt. Die AS-i Steuerungsdosen aus ABS mit den unten herausragenden Kontaktmessern werden – an jeder beliebigen Stelle – einfach in die zweiadrigen Kabel in einer sogenannten Durchdringungstechnik (im „Click-and-Go“ Prinzip) eingedrückt und mit einem Schieber gesichert. Hier ist kein Verschrauben erforderlich. (Abbildung 2)

Jede Zone hat einen flachen bürstenlosen DC-Motor zum Antreiben der Förderrollen oder des Förderbandes. – Der Motor ist auch im Profilrahmen untergebracht. Eine Fotozelle mit gegenüberliegendem Spiegel erfasst, ob die Zone mit einem Fördergut belegt ist oder ob sie frei ist. Fotozelle und Spiegel sind in einem glasklaren Gehäuse aus Polycarbonat geschützt, was einfach zwischen die obersten Rippen eingeschnappt wird. (Abbildung 3) Es ist aussen plan – glatt eingebettet im Profil.

Das Prinzip für staudruckloses Stauen und Fördern in Zonen ist generell bekannt. Das Besondere ist bei diesem System von Avancon jedoch, dass jede Funktion seine eigene Steuerung hat. Also der Motor einen AS-i Aktuator, – der auch den BRDC-Motor steuert – und die Fotozelle einen AS-i Slave. – Die Vorteile sind die gleichen kurzen Kabel, denn die Steuerungselemente liegen immer direkt unter den jeweiligen Elementen, so dass die Kabelverbindungen immer gleich lang sind (siehe Abbildung 3) unabhängig von der Länge der Zonen, entsprechend der Länge der Fördergüter. Dadurch entfallen alle Kabelbefestigungen und jede Art von „Kabelsalat“ (im Englischen sagt man „Spaghetti Syndrom“). Die Verbindungen sind sehr schnell hergestellt und die Wartung ist ganz einfach. Sehen Sie in der Abbildung 4 wie sauber und aufgeräumt das ganze verlegt ist.

Wer unbedingt seine bestehenden Profile behalten will, kann auch einen kleinen Kabel- und Kontrollkanal „TCC“ (*Tidy Cabel Chanel*) als Spezialprofil an oder in der älteren Profilform mit nur wenigen selbstformenden Schrauben anbringen und das hier beschriebene System voll einsetzen.

Und so funktioniert der Feldbus AS-interface:

AS-interface ist ein Standard und ein offenes Netzwerk System nach EN 50295 oder IEC 62026-2, das Master/Aktuatoren und **Slaves/Sensors** mittels einem parallelen Kabel verbindet. Nach der AS-International Assoziation sind derzeit über 33 Millionen AS-Interface Feldgeräte weltweit installiert bei ständig steigenden Anwendungen.

Für jeweils 31 Zonen (=62 Teilnehmer) ist ein „MCC“ (Main Control Center) (Abbildung 5) eingesetzt, das auch einen SPS-Chip an Bord

hat und frei programmierbar ist und das die ZPC-Firmware enthält. Es kontrolliert die Datenströme von allen Aktuatoren und Sensoren verarbeitet und steuert sein ihr zugeordneten bis zu 31 Zonen.. Er kann auch mit anderen Mastern und über die **JR45** -Schnittstelle mit höheren Bus-Systemen kommunizieren und erlaubt eine einfache Integration in existierende höhere Netzwerk-Topologie, wenn erforderlich. Die etwas längere MCC-box wird wie alle anderen Steuerungsboxen einfach in die Kabel eingedrückt und durch einen Schieber (gelb-orange) gesichert. Es entfallen dadurch alle weiteren Kabel und Kabelkanäle sowie jede Art von zusätzlichen Schaltschränken.



AS-i Bus Benutzer brauchen keine tiefen Kenntnisse über industrielle System Protokolle wie bei anderen Bussystemen oder digitalen Netzwerken, denn das System ist fest **mit der ZPC-Firmware** programmiert und denkbar einfach.

AS-i Bus Systeme sind sehr effizient und schnell genug, um können teure Netzwerke zu ersetzen.

Die Adressierung erfolgt meist automatisch, kann aber auch über PC oder **ein Programmiergerät** eingegeben werden.

Da die Master zu jeder Zeit über alle Daten der gesteuerten (bis zu) 31 Zonen (=62 Teilnehmer) verfügen, können diese kontinuierlich von einer höheren IT/BUS Topologie eingelesen, ausgewertet und Befehle an den Master zurückgegeben werden. Dies braucht man nur, wenn man jederzeit und überall die Funktionen des Systems überwachen will; - sonst läuft das System völlig autonom, also steuert sich in sich selbst. Dabei spielt die Grösse einer Anlage keine Rolle, da sind keine Grenzen gesetzt.

Die Avancon ZPC-Firmware steuert alle Zonen in geraden Linien, alle Weichen, Aus- und Einschleuser sowie Kreuzungen usw. und sorgt für staudruckloses Stauen **in allen Bereichen, vorzugsweise** vor Kreuzungen und Bearbeitungsstellen und an den Enden der Bahnen. Natürlich müssen Weichen und Kreuzungen von aussen (z.B. Barcode-leser) einen Befehl erhalten, wohin sie steuern sollen. Die Parameter des Programms sind so gesetzt, dass es immer einen sanften Stopp und ein sanftes Anfahren gibt. Die Fördergüter können mit 0,3 m/Sekunde oder mit 0,6 m/Sekunde gefördert werden. Wenn jedoch das Programm 5 Zonen im Voraus als frei erkennt, kann die Anlage bis 5-mal schneller laufen, also mit 1,5 m/sec.

Am Anfang und am Ende jedes Förder-Bahnstückes befindet sich **je** ein ZPC- Connector, der in der gleichen Weise mit den AS-i Kabeln

verbunden ist wie alle anderen Aktuatoren und Sensoren und erlaubt eine sehr einfache Verbindung der Bahnstücke in echtem „Plug-n-Play“ untereinander auf der Baustelle. – Das spart erhebliche Kosten ein.

Im Falle des Ausfalls eines Steuerungselements ist ein Austausch jederzeit einfach möglich. Man schiebt den Schieber zurück, nimmt das Element heraus und setzt ein neues ein. Das muss nicht genau an der gleichen Position sein– Dann programmiert der Master sein Slaves und Aktuator selbst wieder neu. Dann läuft alles wieder. Dazu braucht man kein Werkzeug und wenig Kenntnisse.

Das ist doch eine fantastische neue Entwicklung für moderne Intralogistik- und Verteil-Anlagen und eine enorme Kosteneinsparung bei höchster Sicherheit.

- Wir entwickeln weiter und werden in den nächster Zeit neu über Entwicklungen, Ideen, Details und die Vorteile sowie neue Anwendungen des neuen ZPC-Fördersystems berichten.
- Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:
Denis Ratz, Avancon SA, via Campagna 25,
CH 6595 Riazzino/Schweiz
Telefon: +41 (0)91 222 1010
E-Mail: relations@avancon.com
- Weitere Informationen und Details sowie Fotos finden Sie auch auf unserer Webseite: <http://www.avancon.ch>