

- applicatie van de maand oktober 2010 -



“The next big Audi” dankzij groots Profinet netwerk

AUDI EN PHOENIX CONTACT: “VORSPRUNG DURCH TECHNIK”

De autofabriek in Vorst, waar de nieuwe Audi A1 gebouwd wordt, is de jongste en modernste fabriek van Audi. En daar heeft Phoenix Contact een belangrijke bijdrage in mogen leveren. Niet alleen dankzij performante hardware – gedeeltelijk zelfs voor Audi ontwikkeld – maar ook met krachtige software en met opleiding en ondersteuning ter plaatse. Alles in het teken van maximale standaardisering, modulariteit, efficiëntie, rendabiliteit. De Belgische integratoren Imtech en VMA verzorgden grote delen van de installaties in Audi's plaatslagerij.

EEN HYPERMODERNE AUTOPRODUCTIE

Enkele jaren geleden was Audi op zoek naar een fabriek om zijn nieuwe Audi A1 te bouwen. In 2007 besliste het om de vroegere Volkswagenfabriek in Vorst over te nemen en greep het de kans om de volledige site om te vormen tot een **splinternieuwe en hypermoderne productie**. Hele fabriekshallen gingen onder de sloophamer om plaats te ruimen voor nieuwe gebouwen. Andere hallen werden compleet gestript en heringericht.

Tot nu toe investeerde Audi in Brussel 300 miljoen euro, onder meer in de ombouw van de montagelijnen en vooral in de bouw van een **nieuwe plaatslagerij met 450 nieuwe robotten**. De eerste A1 rolde in september 2009 van de band en begin mei 2010 startte Audi Brussels met de serieproductie van de jongste en kleinste telg uit het succesvolle Audi-gamma, “the next big Audi”.

Tegen eind 2010 moeten er zo'n 50.000 A1's de fabriek van Brussel verlaten. De doelstelling voor volgend jaar is 100.000 à 120.000 A1's. Momenteel draait de productie van de Audi A1 tweedeurs op volle toeren. Binnenkort starten de eerste aanpassingen in de installatie voor de Audi A1 vijfdeurs.

“Vorsprung durch Technik”. Audi maakt van deze woorden al vele jaren zijn motto. Audi Brussels (www.audibrussels.com), de nieuwste autofabriek van het merk, is op het vlak van **technische innovatie** momenteel de exponent.

OPTIMALISATIE TOT IN DE KLEINSTE DETAILS

Efficiëntie, rendabiliteit, modulariteit en standaardisering zijn dé kernwoorden in het Audi-productiesysteem. Alle fabrieken moeten zoveel mogelijk op dezelfde manier werken. En ook binnen de fabrieken moeten alle systemen en werkplekken maximaal op elkaar afgestemd zijn. Werner Barbé, verantwoordelijke techniek en processen van de plaatslagerij in Brussel: “**Qua systeemtechnologie is Audi Brussels gebaseerd op de fabriek in het Duitse Ingolstadt** waar de Audi A3, A4 en A5 gebouwd worden. Maar de fabriek in Brussel is nog tot in de kleinste details geoptimaliseerd. Als je bovendien weet dat Audi een **technologische voorsprong** heeft op de meeste andere autoconstructeurs, kunnen we dus wel stellen dat Brussel een zeer moderne autofabriek geworden is.” Samen met de Belgische collega's beslisten de ingenieurs op de hoofdzetel in Ingolstadt dus welke technologie er in Brussel geïnstalleerd moest worden en welke componenten van welke leveranciers daarbij gebruikt mochten worden. Maar de **standaardisering** van Audi Brussels gaat nog verder. Werner Barbé: “Alle plc's, visualisatiesystemen, zelfs de elektrische kasten moeten overal zoveel mogelijk gelijk zijn. Deze modulariteit maakt **zowel de bouw, de bediening als het onderhoud van de productie-installaties heel wat makkelijker.**”

PLC'S VAN PHOENIX CONTACT

Phoenix Contact was al jaren een vaste leverancier in Ingolstadt, onder meer voor plc's. “Ook hier in Brussel kenden we Phoenix Contact, van in onze Volkswagentijd,” zegt Geert De Coppel, bij Audi Brussels verantwoordelijk voor alles wat plc's en software betreft. “Interbus was het standaard-bussysteem in onze plaatslagerij. En ook hun plc's hadden we al in enkele testinstallaties geïntegreerd. Omdat ons Duitse moederhuis in Ingolstadt een **Phoenix-plc als standaard** ontwikkeld had, voerden wij meteen een verregaande standaardisatie door voor het project A1 in onze afdeling. Niet alleen in de communicatie tussen de robotlijnen maar ook in alle transportsystemen kozen we voor Profinet als bussysteem. Naast de plc's, de industriële pc's en de webpanels (bedieningspanelen) leverde Phoenix Contact ook de switches, I/O-modules, voedingen, veiligheidsrelais en uiteraard ook de aansluitklemmen.”

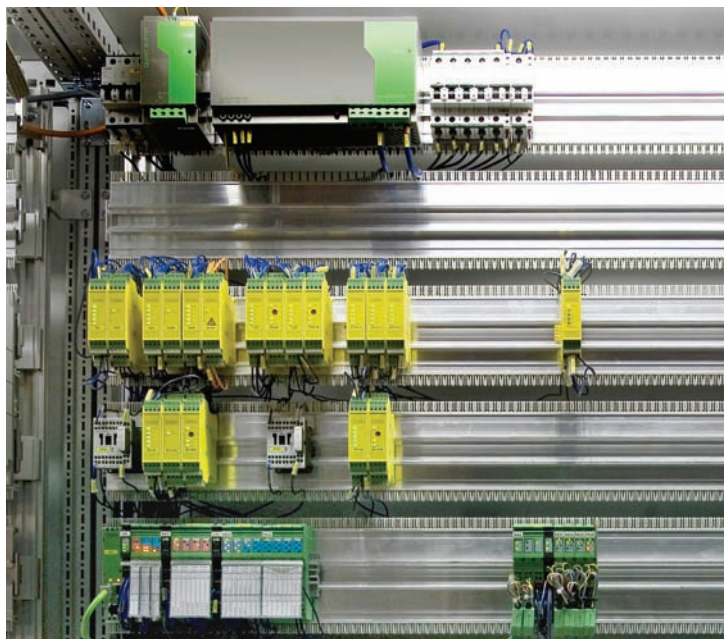
Als plc koos Audi Brussels de uiterst krachtige **RFC 470, met standaard Profinet, Interbus en Ethernet “on board”**. Waarom moest die plc dan wel zo krachtig zijn? Geert De Coppel: “Elke plc verzorgt in zijn sector de communicatie tussen en de aansturing van diverse delen van het transportsysteem én de koppeling met de aangrenzende robotsturingen.

Elk onderdeel van het transportsysteem – rollenbanen, draaitafels, liften enz. – moeten we afzonderlijk kunnen aansturen. Daarom moet de plc **veel webpanels** kunnen beheeren: de regel bij Audi is immers dat je alles effectief moet kunnen zien wat je manueel aanstuurt. Zo komt het dat **één plc soms tot 15 webpanels moet aansturen**. En dat vergt een enorme kracht.” Elke RFC zit in een kast met een hoofdbedieningspaneel. Daarnaast zijn er tal van nevenbedieningspanelen die via Profinet/Ethernet aan de RFC gekoppeld zijn. Ook de vele decentrale motorsturingen worden via Interbus en Profinet vanuit de RFC aangestuurd.

In de plaatslagerij alleen al zijn er **102 hoofd- en meer dan 300 nevenbedieningspanelen van Phoenix Contact** geïnstalleerd.

SOFTWAREBOUWSTENEN

Phoenix Contact leverde dus heel wat componenten aan Audi Brussels. Maar daarnaast ontwikkelde het ook verschillende **basisfunctiebouwstenen voor de software** die de lasstraten en de transportsystemen aanstuurt.



Ook voor de veiligheidsrelais opteerde Audi voor Phoenix Contact



De hoofd- en nevenbedieningspanelen maken deel uit van het modulaire transportsysteem.

Alle integratoren die meewerkten aan de bouw en inrichting van de fabriek en de installaties en die daarvoor ook software moesten schrijven, bouwden dus voort op de bouwstenen van Phoenix Contact. Twee van die **integratoren** waren Belgisch: **Imtech** uit Wommelgem stond in voor de elektrische installatie en programmatie van een groot gedeelte van het transportsysteem, **VMA** uit Sint-Martens-Latem voor de aansturing van een deel van de lasstraat en een ander gedeelte van het transportsysteem.

Imtech was heel tevreden dat Audi Brussels voor Phoenix Contact gekozen had. Wim Van Goethem, engineer bij Imtech: "Phoenix Contact ontwikkelde alle bouwstenen die terugkwamen in veel programma's. Bijvoorbeeld voor de besturing van ventielen, rollenbanen, draaitafels en zo meer. Overal waar zo'n ventiel voorkwam, konden we de ventielbouwsteen van Phoenix Contact integreren. Dat **bespaarde ons uiteraard heel wat werk en tijd** – ons programmeerwerk beperkte zich in hoofdzaak tot het integreren en parametriseren van de bouwstenen. Bovendien garandeerden de bouwstenen dat de software van de verschillende onderaannemers **allemaal uniform** was."

“Na het bussysteem zijn nu ook de plc's van Phoenix Contact de standaard in onze plaatslagerij.”

Geert De Coppel, verantwoordelijke plc's en software, Audi Brussels.

VISUALISATIEWIZARD

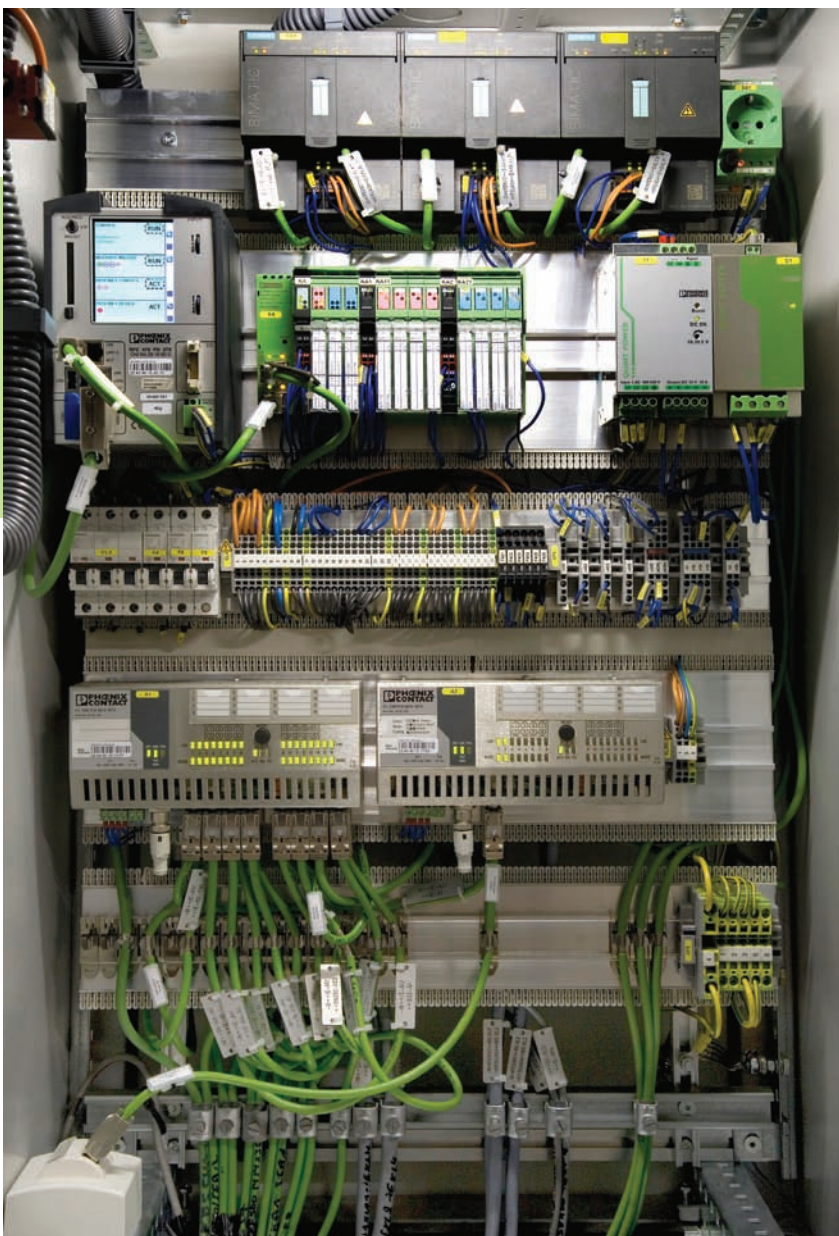
Niet alleen de software is gelijklopend in de hele plaatslagerij, ook de **bedieningspanelen (webpanels) zijn allemaal op dezelfde manier opgebouwd**. Daarvoor creëerde Phoenix Contact visuele standaarden, symbolen zeg maar, voor elke bouwsteen. Wim Van Goethem:

“Een ventiel – om op hetzelfde voorbeeld door te gaan – ziet er dus op alle bedieningsschermen hetzelfde uit. Om het ons extra makkelijk te maken, ontwikkelde Phoenix Contact bovendien een wizard die **elke bouwsteen uit een programma automatisch omzette in het juiste symbool** en, met een minimum aan configuratie, **op het juiste scherm weergaf**.” Alle schermen op alle bedieningspanelen volgen dus dezelfde symboliek en dezelfde systematiek.

Wie met één bedieningspaneel in de productie kan werken, kan dat dus eigenlijk met alle bedieningspanelen. Opnieuw doorgedreven standaardisering en efficiëntie dus.



Geert De Coppel (Audi) en Wim Van Goethem (Imtech) kozen voor Phoenix Contact-technologie in de transportsystemen.



Elk hoofdbedieningspaneel bevat een plc, switches, I/O-modules, voedingen en aansluitklemmen van Phoenix Contact.



AUDI ZOEKT TECHNICI EN INGENIEURS

Audi Brussels stelt 2.200 arbeiders en bedienden tewerk. Er zijn nog steeds zo'n 50 vacatures voor technici en ingenieurs. Audi Brussels garandeert jobzekerheid tot minstens 2016. Naast de lasafdeling (plaatslagerij) beschikt Audi Brussels over moderne spuit- en montage-installaties en logistiek- en kwaliteitsafdelingen.

De standaardisering begint trouwens al op de tekentafel. Wim Van Goethem: "Onze Duitse collega's in Ingolstadt, en wij dus ook, gebruiken immers het EPLAN Engineering Center om standaardfuncties, zoals een draaitafel of een ventiel, vast te leggen: als ze eenmaal ontworpen zijn, zijn ze telkens opnieuw inzetbaar; zij het uiteraard met andere parameters."

ONDERSTEUNING TER PLAATSE

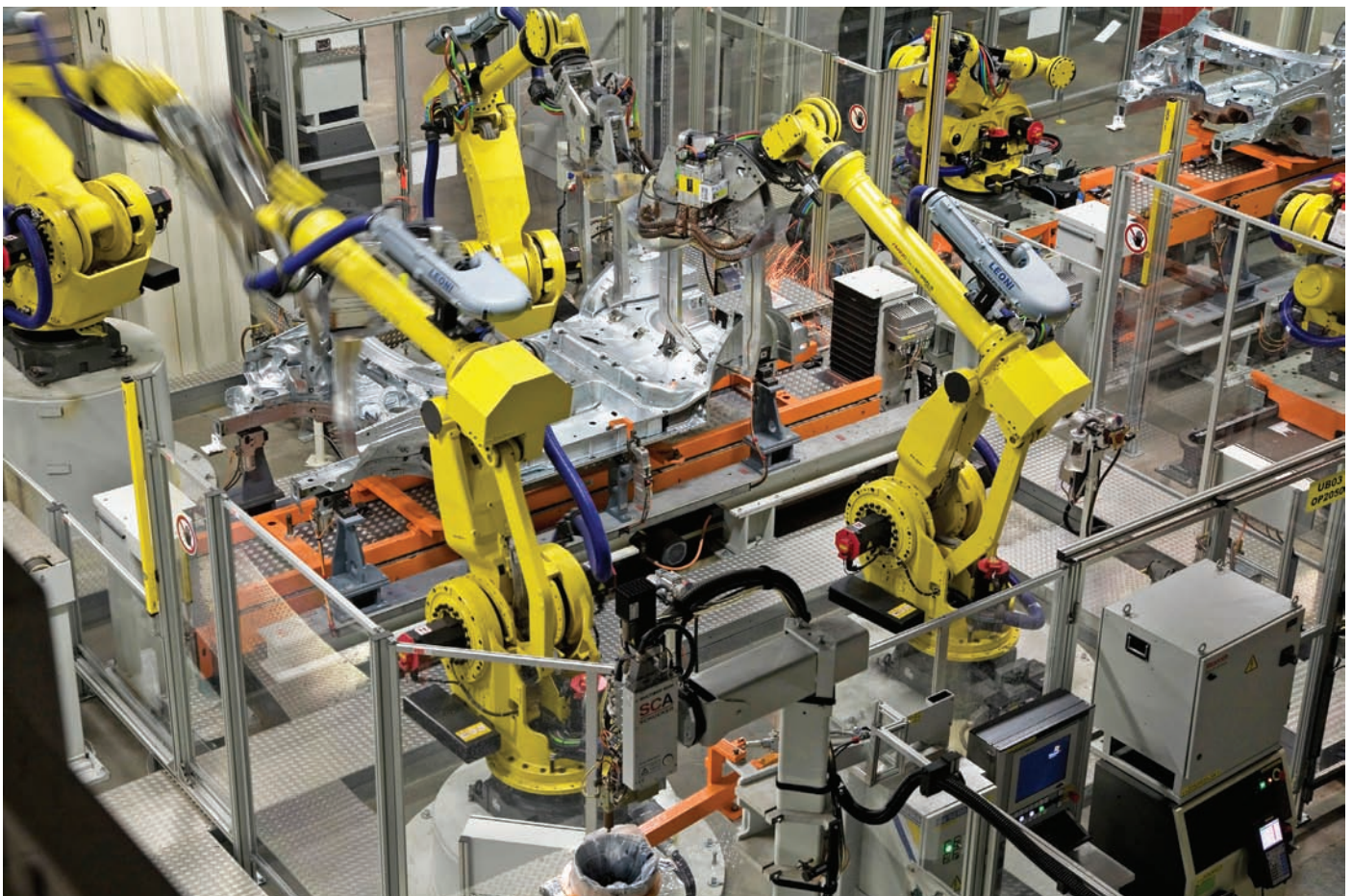
De inbreng van Phoenix Contact bij de installatie van Audi Brussels beperkte zich niet tot het leveren van hard- en software. Werner Barbé: "Phoenix Contact bood ons ook heel wat ondersteuning bij de implementatie. Wijzelf en ook de installatiebedrijven zoals Imtech en VMA kregen een **grondige opleiding van Phoenix Contact**. Er waren ook **constant mensen van Phoenix Contact bij ons aanwezig**, zowel bij de bouw van de productie als bij de inproductiestelling. Dat was bijzonder handig: voor elke vraag was de specialist altijd ter plaatse aanwezig."

MEER WETEN?

Joris Huegaerts, Market Manager Industrial Automation Systems Benelux
jhuegaerts@phoenixcontact.be

Marc Wevers, Marketing Manager
mwevers@phoenixcontact.be

Phoenix Contact nv
Minervastraat 10-12
1930 Zaventem
02 723 98 11



Meer dan 450 nieuwe robots zorgen voor een efficiënte constructie in de carrosserieafdeling.