

# cebeo industry news

ELEKTROTECHNISCH INFOZINE VOOR DE INDUSTRIE EN DE TERTIAIRE SECTOR

APRIL 2018  
8STE JAARGANG

27

DOSSIER



# INDUSTRY 4.0

## INTERNET OF THINGS IN DE INDUSTRIE



**SIEMENS**  
Geconnecteerde productie biedt  
opportunity voor  
industrie én  
installateur



**CEBEO**  
INDUSTRY 4.0:  
anticipeer nu  
en neem voorsprong  
op de concurrentie!



# “SAMEN DE STAP ZETTEN NAAR INDUSTRY 4.0”

“Cebeo beschikt over de nodige competenties om industriële klanten en installateurs te adviseren en begeleiden bij hun transformatie naar de 4de industriële revolutie”, is **Divisiemanager Elektrotechniek Filip Vanhalst** overtuigd. Deze revolutie betekent dat de productieprocessen op een slimme en geconnecteerde manier verlopen. “Net zoals dit in ons dagelijks leven het geval is, gaan digitale applicaties ook de industrie beheersen.”




Automatisering was het codewoord voor de 3de industriële revolutie. Dit is ondertussen gemeengoed in de bedrijfswereld. De stap die nu gezet wordt, is revolutionair te noemen en voegt daar een extra - digitale - dimensie aan toe.

“We zijn ondertussen aan geconnecteerde toepassingen gewoon geworden: onze smartphone staat vol apps die we dagelijks gebruiken. Het aantal geconnecteerde devices neemt exponentieel toe. De maatschappelijke evolutie van

digitalisering is eveneens doorgedrongen in de industrie”, legt Filip Vanhalst uit. “Ze heeft zelfs de 4de industriële revolutie ontketend. We spreken van Industry 4.0, wat betekent dat we evolueren naar ‘smart factories’.”

**Industry 4.0 omvat 4 pijlers: Internet of Things (IoT), intelligente machines, big data en analyse.**

“Machines bevatten decentrale intelligentie en zijn geconnecteerd. Hierdoor is er

een schat aan data instant beschikbaar en kan het integrale productieproces in realtime opgevolgd worden. Tegelijk kunnen alle goederen ook apart aangestuurd en gevolgd worden. De configuratie gebeurt via applicaties en online platformen. Het beheer van de data gebeurt in de cloud, waardoor deze gecentraliseerd en continu beschikbaar zijn.”

## Anticiperen en optimaliseren

Dit maakt het mogelijk dat er analyses gebeuren op de beschikbare data, wat op zijn beurt het voordeel heeft dat u kan anticiperen en optimaliseren. “Deze manier van produceren heeft een aantal niet te onderschatten voordelen. Studies tonen aan dat deze manier van werken de productie met 25% kan opdrijven. Een tweede belangrijk voordeel van de ‘digitale fabriek’ is dat het productieproces volledig kan gesimuleerd worden in een virtuele omgeving, wat een enorm impact heeft op de kosten en de time to market. Dit speelt perfect in op de noden van de markt, die steeds meer flexibiliteit en maatwerk vereist. Daarnaast kan een bedrijf door de data correct te analyseren veel proactiever werken. In het dagelijkse leven kan uw garagist u informeren dat uw wagen toe is aan een onderhoud, omdat hij op afstand over de gegevens beschikt. Datzelfde principe geldt ook in een productieproces: aanpassen voor er iets fout loopt is veel efficiënter dan reactief ingrijpen.”

## Bestaande machinepark connecteren

Het mag duidelijk zijn dat deze 4de industriële revolutie niet meer tegen te houden valt. Bedrijven evenals industriële installateurs die dit beseffen, zullen een concurrentieel voordeel uitbouwen. De stap naar Industry 4.0 is echter niet altijd even evident. “Het hoeft niet noodzakelijk de investering in een volledig nieuw machinepark te betekenen, de ombouw van het bestaande machinepark kan eveneens”, verzekert Filip Vanhalst.

## Cebeo competenties

Cebeo kan een belangrijke ondersteunende rol spelen in de transformatie. “We kunnen samen de stap zetten naar Industry 4.0. We beschikken over voldoende competentie om te adviseren en een future proof installatie uit te werken, als support voor installateurs, productiebedrijven en OEM-bedrijven. We kunnen hiervoor ook op de steun van toonaangevende fabrikanten rekenen. Onze kennis is verspreid

doorheen onze organisatie. Wij investeren continu in de opleiding van onze medewerkers waarbij de focus in het filiaal ligt op productkennis, terwijl we in de grotere filialen een industrie afdeling hebben die voor de klant oplossingen kan uitwerken en in elke regio ook competentiecentra waar onze specialisten Industrial Automation in staat zijn om complexere configuraties te engineeren. We stellen dus onze kennis ten dienste van onze klanten.”



Filip Vanhalst  
Divisiemanager Elektrotechniek bij Cebeo

“ Industry 4.0 omvat 4 pijlers: Internet of Things (IoT), intelligente machines, big data en analyse. ”

Filip Vanhalst, Divisiemanager Elektrotechniek bij Cebeo





## SIEMENS

SIEMENS JURGEN DE WEVER, BUSINESS UNIT MANAGER MOTION CONTROL

# GECONNECTEERDE PRODUCTIE BIEDT OPPORTUNITEIT VOOR INDUSTRIE ÉN INSTALLATEUR

Geconnecteerde oplossingen zijn vandaag dé manier om productie te optimaliseren. Het goede nieuws is dat bestaande installaties uitgerust kunnen worden met connectiviteit. Voor nieuwe machineparken is connectiviteit even vanzelfsprekend als een elektrische aansluiting. Siemens ontwikkelde met 'MindSphere' een open platform in functie van IoT-toepassingen. **Jurgen De Wever (Siemens)** is ervan overtuigd dat IoT ook voor de installateur kansen biedt: "Hij kan zijn service verhogen en de eigen productiviteit en die van zijn klant verhogen."

## Bottom-up

Volgens Jurgen De Wever is Industry 4.0 niet voor vandaag en zal het concept van echte smart factories pas rond 2030 echt doorgedrongen zijn in de industrie. "Internet of Things daarentegen is een onderdeel van de maatschappelijke trend naar digitalisering en is op vandaag wel toepasbaar in de industrie", meent de Business unit Manager Motion Control bij Siemens. "We moeten niet vertrekken van een top-down, maar wel van een bottom-up benadering. Dit betekent dat IoT stapsgewijs zal uitgerold worden veel zal afhangen van de individuele situatie van de bedrijven."



CLOUD-GEBASEERD, OPEN SYSTEEM

## MINDSPHERE

Siemens ontwikkelde zijn eigen cloud-gebaseerd, open systeem 'MindSphere', dat alle productiesites, machines en producten met elkaar verbindt om de via IoT vergaarde data te capteren en te analyseren.

"Er zijn twee scenario's mogelijk: ofwel beschikt men over nieuwe toestellen die cloud connectivity prepared zijn, ofwel voorziet men de reeds aanwezige toestellen met een component die deze connectiviteit toelaat."



## Geconnecteerd = beter

"De basis van IoT is dat het machinepark uitgerust wordt met intelligente die devices. Deze genereren en verzamelen data die op een veilige wijze ter beschikking worden gesteld van een hoger systeem in de cloud. De analyse van deze data vormen de basis van optimaliseringen. De idee van IoT is dat door de connectiviteit tussen 'dingen' er altijd een beter resultaat oplevert dan door de optimalisering van individuele schakels in de ketting."

## Bestaand machinepark aanpassen

Betekent dit dat bedrijven hun bestaande machinepark dienen te vervangen? Neen. "Het is mogelijk om bestaande machines uit te rusten met intelligentie. Het is een feit dat het overgrote deel van het machinepark nog niet geconnecteerd is. Daar liggen mogelijkheden voor de bedrijven. Als je het als bedrijf normaal vindt dat in het dagelijkse leven alles geconnecteerd is, waarom zou een machine dan stand alone blijven werken?" Vraag is dan: waar te beginnen? "In de industrie is continuïteit een heel belangrijk gegeven. Daarom ligt het voor de hand om te starten met het uitrusten van de 'mission critical' applicaties met connectiviteit, zodat uitval voorkomen wordt." Dankzij het monitoren van deze applicaties aan de hand van 'key performance indicators' (kriti-

"In de toekomst zullen we evolueren naar zelfregulerende systemen: optimalisering zal plaatsvinden zonder menselijke tussenkomst."

**Jurgen De Wever, Business Unit Manager Motion Control bij Siemens**

sche prestatie-indicatoren), kan mee een maximale uptime gerealiseerd worden.

Een aantal voordelen van deze werkwijze zijn:

- Predictive maintenance: er is veel minder curatief onderhoud nodig aan het machinepark
- De levensduur van de machines wordt langer
- Men kan processen corrigeren zonder uitval
- Optimalisatie van de productiviteit



## En de installateur?

Voor de installateur biedt de evolutie naar IoT kansen. "De installateur kan dankzij de connectiviteit ingrijpen nog voor de problemen zich stellen. Hij verhoogt daarmee zowel de eigen productiviteit en efficiëntie, als die van de klant. Dát is toegevoegde waarde. Bovendien hoeft de installateur zich geen zorgen te maken op installatietechnisch gebied, want een device aan de cloud linken is niet de grootste uitdaging, integendeel. Wat wél een uitdaging is, is het correct leren lezen van de gecollecteerde data. Het bijwonen van initiatiesessies kan dan nuttig zijn", besluit Jurgen De Wever.



De nieuwe Simatic MindApps Machine Monitor, Notifier en Performance Monitor zijn speciale applicaties voor MindSphere, het open IoT operating system van Siemens.





CEBEO-SPECIALIST INDUSTRIAL AUTOMATION ABDEL BENASSOU

# INDUSTRY 4.0: ANTICIPEER NU EN NEEM VOORSPRONG OP DE CONCURRENTIE!

Industry 4.0, voor sommige, vaak grote bedrijven is het al een realiteit. Voor andere, veelal KMO's, is het nog ver van het bed. "Maar één iets is zeker", weet **Abdel Benassou, Cebeo-specialist Industrial Automation**. "Industry 4.0 komt eraan, en anticiperen is de boodschap. Wie de nodige investeringen doet, zal de kost eenvoudig terugwinnen, omdat de intelligente machines veel efficiënter met energie en grondstoffen omgaan. Cebeo kan bedrijven in dit proces ondersteunen."

Uw machinepark upgraden naar Industry 4.0, via vergaande automatisering gecombineerd met digitale gegevensuitwisseling, heeft implicaties op alle niveaus. "Eigenlijk verandert het ganse business model, omdat het een veel flexibeler productie mogelijk maakt", aldus Abdel Benassou. "Bedrijven kunnen veel efficiënter omspringen met grondstoffen. Producties moeten minder in stock hebben, produceren op bestelling wordt veel realistischer. De 'time to market' wordt veel korter."

## Data monitoring

"Het grootste voordeel is dat oplossingen intelligent worden. Machines worden zelfregulerend door de data die ze zelf capteren, of ontvangen via andere componenten. Als een lijn ergens stilvalt krijg je meteen een melding. Als het verbruik ergens abnormaal hoog is, of als bepaalde grondstoffen uitgeput raken, weet u meteen waar in te grijpen."

"Via RFID (radio-frequency identification) wordt de productieketen veel beter gestuurd dan voorheen. In de RFID tag kunt u een aantal zaken wegschrijven, zoals welke kleur of afwerking het product moet hebben. Achteraf kunt u de data van het productieproces weer uitlezen, wat analyses en optimalisaties mogelijk maakt."

## Belang wordt onderschat

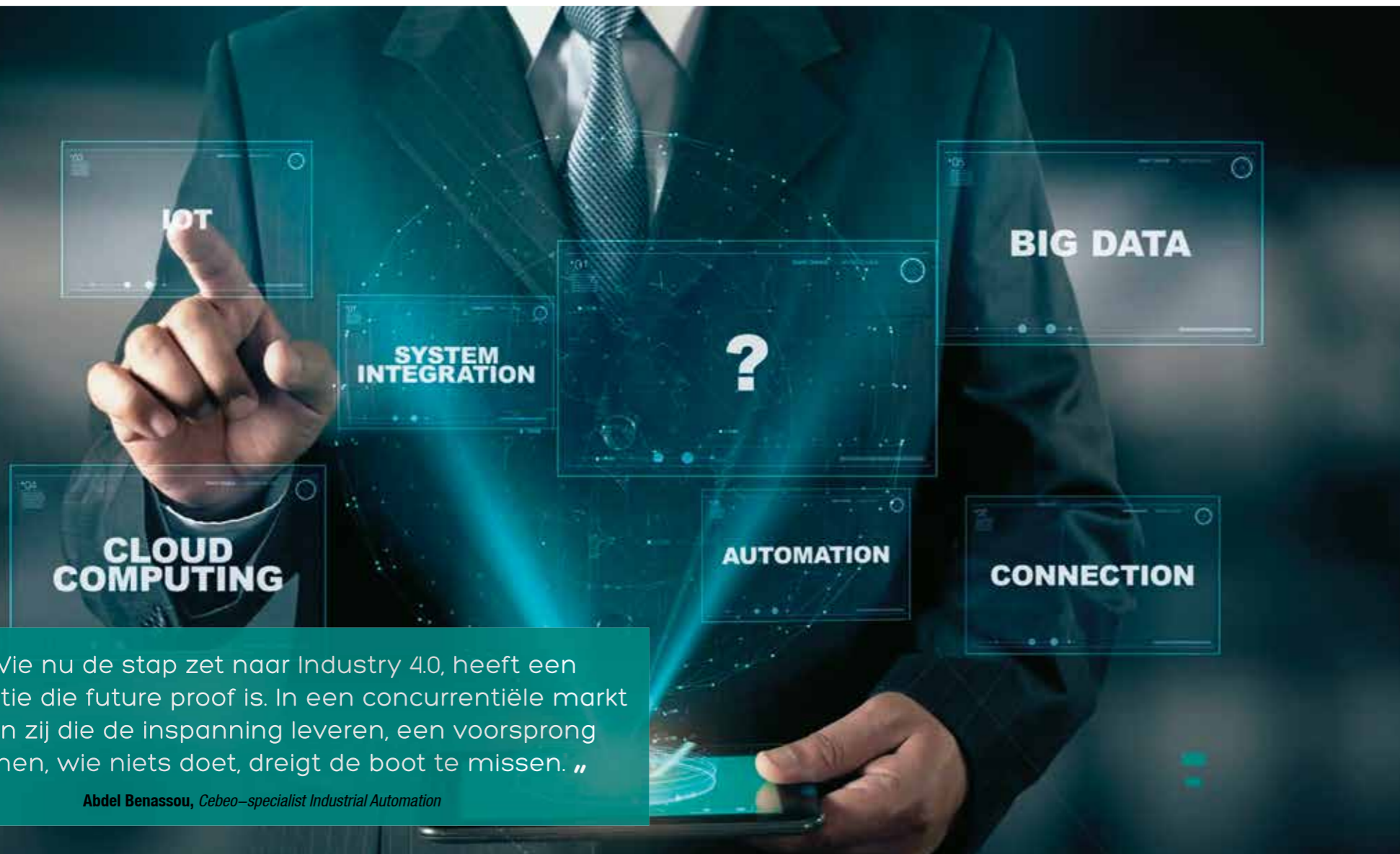
"Veel van de noodzakelijke componenten voor Industry 4.0 zijn op vandaag al aanwezig. Alle producten krijgen tegenwoordig een internetpoort, maar de geconnecteerde oplossingen worden vooral gebruikt om data te loggen of voor remote toepassingen. Er rijzen vragen bij de klant omtrent veiligheid, en hoe zich te beschermen tegen hackers. Het belang wordt soms nog onderschat. Het is aan mij om de klant te wijzen op het belang om zijn apparatuur – op een veilige manier – te connecteren. Want wie nu de stap zet naar industry 4.0, heeft een installatie die future proof is. In een concurrentiële markt zullen zij die de inspanning leveren, een voorsprong nemen, wie niets doet, dreigt de boot te missen", voerspeelt Abdel Benassou.

## Initiatief aan de KMO's

Concluderen kunnen we door te stellen dat de fabrikanten beschikken over de oplossingen voor de toekomst. Nu is het met name aan de KMO's, want de grote spelers zijn al op de kar gesprongen. "Het industrielandchap verandert snel, en om bij te blijven, wonen ook wij regelmatig opleidingen bij in het kader van industry 4.0. Klanten kunnen bij Cebeo dus zeker terecht met hun vragen", besluit Abdel Benassou.

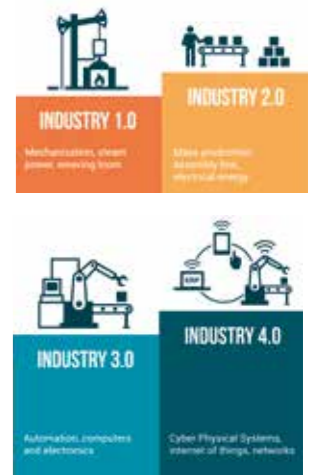


**Abdel Benassou**  
Cebeo-specialist Industrial Automation



"Wie nu de stap zet naar Industry 4.0, heeft een installatie die future proof is. In een concurrentiële markt zullen zij die de inspanning leveren, een voorsprong nemen, wie niets doet, dreigt de boot te missen."

Abdel Benassou, Cebeo-specialist Industrial Automation



## INDUSTRY 4.0

Industry 4.0, Internet of Things (IoT), of nog, de vierde industriële revolutie. Het zijn allen benamingen waarmee we proberen onze huidige industrie te definiëren, een industrie die duidelijk niet meer dezelfde is als die van voor de millenniumwisseling. Maar dekken deze benamingen wel de lading? "Eigenlijk is het nog veel te vroeg om van een revolutie te spreken. We zitten in een overgangsfase naar al deze nieuwe productietechnieken, maar ze zijn nog ver van overal geïmplementeerd. Spreken over een evolutie is daarom correcter. Maar we moeten er wel absoluut klaar voor zijn", aldus Cebeo-specialist Abdel Benassou.



# ANALYSE VAN DATA IN DE CLOUD VIA ECOSTRUXURE

“De opportuniteiten voor de installateur zijn groot, want de vraag naar slimme toepassingen neemt enorm toe.”

Yves Roy, Communication manager bij Schneider Electric

YVES ROY COMMUNICATION MANAGER  
BIJ SCHNEIDER ELECTRIC

Life Is On

Schneider  
Electric

In een IoT (Internet of things) –omgeving, is data verzamelen via geconnecteerde devices slechts de eerste stap. Zorgvuldig en doordacht met die data omspringen is de voorwaarde om daarna de gewenste optimaliseringen te kunnen doorvoeren. Met het open EcoStruxure ontwikkelde Schneider Electric een platform dat de verzamelde data – op een veilige manier – beschikbaar maakt via de cloud, en zo de grondstof is voor analyse en verbeteringen op operationeel en commercieel vlak. “Digitaal en geconnecteerd zijn, is hier en nu,” weet Yves Roy, Communication manager bij Schneider Electric, “we kunnen er niet meer omheen.”

## EcoStruxure

“EcoStruxure is meer dan een concept, het is de praktische vertaling van Industry 4.0”, opent Yves Roy, Communication Manager bij Schneider Electric. “Bovendien is het een open platform, met name dat het niet enkel gebruikt kan worden door Schneider producten, en uitsluitend toepasbaar is op elektrische toepassingen, maar ook op water, gas, enzovoort.”

“De mogelijkheden met de ingewonnen informatie zijn eindeloos. We kunnen ruwweg spreken over **4 voordelen**:

- Availability
- Veiligheid
- Financieel
- Comfort

Zo kan er voorspeld worden wanneer een onderdeel aan vervanging toe zal zijn. Preventief ingrijpen betekent minder downtime. Storingen of fasen in een proces die aan optimalisatie toe zijn, kunnen tijdig worden gesignaleerd. Buitensporig energieverbruik kan worden opgespoord en bijgestuurd, allemaal van op afstand, via remote control.”

## Data naar de cloud

Tegen 2020 zullen 5.5 miljard devices met elkaar verbonden zijn, tegenover 1.7 miljard in 2014 (bron: IEA, Internationaal Energie Agentschap). Daarom besloot

Schneider al in 2008 om al hun producten connected te maken. “Het is onze overtuiging dat zelfs de kleinste componenten een internetaansluiting moeten hebben, van drukknoppen tot vermogensapparaten. Al die devices zijn dankzij hun uniek IP adres online terug te vinden, en genereren een onmetelijke datastroom. De cloud biedt een haast eindeloze opslagcapaciteit om daaraan tegemoet te komen.”

## Augmented reality

Dankzij deze digitale, geconnecteerde omgeving, kan de installateur ook instant informatie zien, die hij anders onmogelijk zou hebben. “Waar elektrische kasten vroeger nog een soort van ‘Black Box’ waren, kan een installateur het elektrisch bord nu scannen met zijn tablet. Dankzij de ‘Augmented Reality’ ziet hij onmiddellijk op zijn scherm een schat aan informatie over alle aanwezige componenten in real time, en kan hij bijvoorbeeld fouten opsporen. Het is een concreet toepasbare oplossing voor elke installateur. Hij krijgt nu meer informatie dan je in werkelijkheid kunt waarnemen.”

## Opportunititeit voor de installateur

We kunnen naar EcoStruxure kijken als

## een structuur met 3 lagen:

- Apps, Analytics & Services
- Edge Control
- Connected Products

Het bovenste niveau, waar analyse plaatsvindt, is weggelegd voor de systeemintegratoren. In de onderste twee lagen, daar waar de data geproduceerd wordt, blijft de rol van de installateur essentieel: immers, elke installatie moet geplaatst worden. “Het klopt dat hier uitdagingen liggen voor de installateurs, die zich gedwongen zien om hun competenties bij te schaven. Maar de opportuniteiten voor zij die het dóén, zijn dan ook groot”, weet Yves Roy. “Sinds een 2-tal jaar is de vraag voor onze oplossingen uit de industrie enorm toegenomen, ook meer en meer bij de kleinere bedrijven.” Schneider en Cebeo kunnen in overleg de klant bijstaan in deze doorgedreven digitalisering, en een ontwikkeling op maat van de klant realiseren. “Want de revolutie is niet meer om te keren”, aldus Yves Roy. “De oplossingen zijn er, en de industrie is er klaar voor. Initieel kan wat begeleiding van de ontwikkelaar nuttig zijn, maar nadien kan men doorgaans volledig autonoom verder.”

“Digitaliseren is een investering, maar de voordelen zijn meteen meetbaar en zichtbaar. Wanneer het budget initieel niet steeds beschikbaar is voor een volledige doorvoering, is gefaseerd werken de boodschap. In deze context is stilstaan echt achteruitgaan.”



Structuur met 3 lagen.





STEVEN CRIEL GENERAL MANAGER PHOENIX CONTACT

# “ELKE TOEPASSING ZO INTELLIGENT MOGELIJK MAKEN”



In Industry 4.0 draait alles rond connectiviteit en data. Al van bij de R&D-fase stelt men zich bij Phoenix Contact de vraag: ‘Hoe kunnen we onze nieuwe of bestaande toepassingen zo intelligent mogelijk maken?’ Het ultieme doel is dat alle machines zo zelfregulerend worden. Zelfs de kleinste component kan in principe uitgerust worden met een internetaansluiting. Maar ook indien men geen ingrijpende aanpassingen wenst door te voeren aan de machinerie, heeft Phoenix Contact een oplossing. **Dankzij hun draadloze modules kan een machinepark eenvoudig geconnecteerd worden.** Het enige wat moet gebeuren, is de module aansluiten en configureren.

“Toepassingen van digitalisering zijn overall”, opent Steven Criel, General Manager bij Phoenix Contact België. “Met Industry 4.0 is alles begonnen, maar zelf heb ik het liever over ‘de digitalisering van de wereld’, omdat alles uiteindelijk neerkomt op data: de productie en analyse ervan. Denk bijvoorbeeld aan grote producenten van bij ons die hun machines in bijvoorbeeld Azië laten maken, en van hieruit de controle kunnen doorvoeren op de productie daar, gebruikmakend van de data die continu beschikbaar is. Door analyse van de data kan tijdig worden ingegrepen, zodat fysieke tussenkomsten tot een minimum beperkt kunnen worden.”

## Cyber Security

Een logische bezorgdheid als gevolg van die toegankelijkheid, is cyber security. “Als datzelfde management van hieruit kan zien hoe de productie elders in de wereld draait, is het uiteraard niet de bedoeling dat een hacker ook aan die informatie kan. Daarvoor hebben we heel specifieke beveiligingsoplossingen ontwikkeld.”

“Alles begint eigenlijk in de R&D-fase, waar we ons bij elke nieuwe toepassing, of een aanpassing van een toepassing de vraag stellen: ‘Hoe kunnen we dit zo intelligent mogelijk maken?’ Deze denkwijze

kadert in onze lopende campagne: “Everything for Industrial Networks”. Zelfs voor de kleinste componenten zou dit in principe kunnen. Op basis van de door sensoren waargenomen omgevingsfactoren zoals temperatuur of trillingen kan men de levensduur gaan voorspellen, en zo kan het systeem de klant tijdig verwittigen wanneer een onderdeel aan vervanging toe is.”

## Zelfregulerend

De bedoeling is dat alle systemen op die manier zelfregulerend worden. “Als een machine dankzij die massa aan informatie een preventieve onderhoudsbeurt krijgt, in de plaats van te wachten tot de machine in panne valt, betekent dit een reductie van een mogelijke downtime”, weet Steven Criel. “Een schakelkast waarin de temperatuur vroeger te hoog opliep, brandde gewoon uit. Nu kan diezelfde kast zo’n temperatuurstijging signaleren, of in het beste geval ook zelf reguleren.”

“Dankzij ‘PLC Next’ hoeft men geen klassieke PLC programmeur te zijn, om met smart toepassingen aan de slag te kunnen.”

## WLAN 1100

“Een module die ontstaan is door puur ‘4.0’ te gaan denken, is de WLAN 1100-module. Die module is zender en ontvanger in één, zonder externe antenne. In de plaats van ingrijpende aanpassingen door te voeren, zou men ervoor kunnen kiezen om een gans machinepark met enkele van deze modules uit te rusten, en zo elke machine te gaan verbinden door ze aan het bedrijfsnetwerk te linken. Op die manier kunnen via remote control bepaalde zaken geprogrammeerd worden, dus zonder enige fysieke tussenkomst.”

“Een groot voordeel is dat de communicatie via deze modules in twee richtingen verloopt, en we de modules ook na installatie kunnen configure-



“Ik spreek liever over ‘de digitalisering van de wereld’: alles draait om data, en de productie en analyse ervan.”

Steven Criel, General Manager Phoenix Contact

ren. Het apparaat wordt ingeplugd ter plaatse, men stuurt de data door, en er wordt geconfigureerd van op afstand. Enige voorwaarde is natuurlijk wel dat er netwerkdekking is.”

## Alles connecteerbaar

Phoenix Contact gelooft er sterk in dat alles met elkaar geconnecteerd wordt, soms draadloos, maar evenzeer met kabel. “Men staat er niet bij stil hoe ver de digitalisering al is doorgedrongen”, gaat Steven Criel verder.

“Neem bijvoorbeeld de technologie in tunnels. Vanuit onze hoedanigheid als competentiecentrum voor tunnelinfrastructuur verbinden we alle technieken die betrekking hebben tot brandveiligheid, gevaarlijke stoffen, verlichting, evacuatie, vluchtwegen, verkeersgeleiding, pictogrammen... met elkaar. Die data wordt naar de cloud gestuurd, waar de analyses gebeuren. Van daaruit gaan de gegevens naar een controlecentrum, dat de juiste acties kan genereren. Het spreekt voor zich dat al deze voorbeelden ook in de industrie toepasbaar zijn.”

## PLCnext

Het werk van de installateur lijkt er door deze (r)evolutie alsmat complexer op te worden, al hoeft dat niet per sé. “Het probleem met klassieke besturingssystemen was vaak dat deze gesloten zijn, en dus enkel via de eigen software te besturen zijn. In het kader van de gedigitaliseerde wereld, hebben we bij Phoenix Contact een revolutionaire én unieke PLC ontwikkeld. De ‘PLCnext’, die naast de klassieke PLC programmeertalen ook met de meest gebruikelijke hogere programmeertalen geprogrammeerd kan worden. De vertaling gebeurt dan automatisch in de besturing. Men hoeft dus geen specifiek programmeur te zijn om aan de slag te kunnen. Op die manier willen we openheid creëren naar de digitale wereld van morgen, waarin alles met elkaar verbonden is.”



PLCnext



WLAN 1100