

Op zoek naar de grens tussen **MES** en **SCADA**



De meeste productiebedrijven gebruiken al jaren SCADA schermen (supervisory control and data acquisition) om hun processen te visualiseren. MES oplossingen (Manufacturing Execution System) zijn echter nog lang niet overal ingeburgerd. Beide typen systemen richten zich met hun functionaliteit op de processen binnen de fabriek, ieder met hun eigen doel. Twee leveranciers van veel toegepaste SCADA en MES systemen vertellen in dit interview in welke richting de technologie zich ontwikkelt en welke keuzes hun klanten maken bij het gecombineerd inzetten van SCADA en MES.

Als bedrijven zowel gebruik maken van SCADA als van MES, moeten operators dan met twee verschillende schermen werken? Of is het beter om de informatie in één scherm te integreren? Zo ja, welk systeem biedt dan de beste basis voor visualisatie? Kees Lambregts en Mark Satink geven antwoord op deze prangende vragen. Kees Lambregts is Business Development Manager bij Novotek, het bedrijf dat de software producten van GE Intelligent Platforms distribueert in de Benelux. GE IP levert onder meer de SCADA pakketten IFIX en Cimplicity, en de MES suite Proficy Plant Applications. Mark Satink is Sales Manager bij Wonderware Benelux. Wonderware is onder meer leverancier van het SCADA pakket InTouch en van de MES oplossing Operations en Performance, beide op basis van Wonderware Archestra.

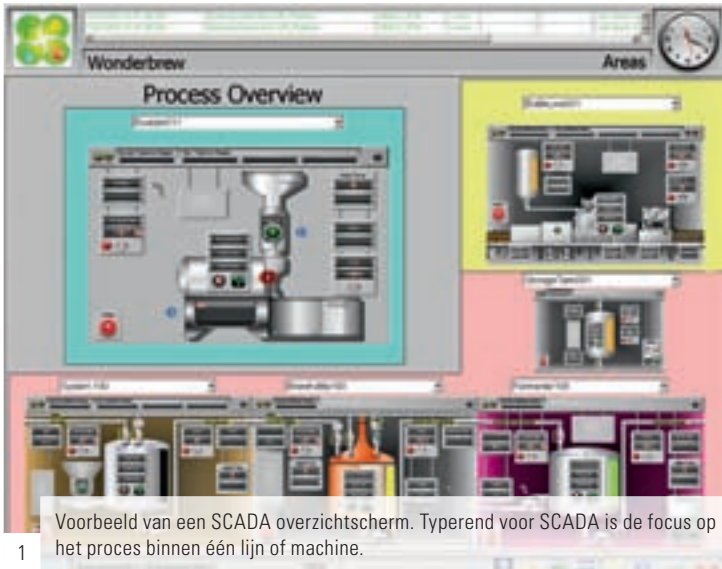
Wat zijn typische voorbeelden van wat MES wel kan en SCADA niet, en vice versa?

Kees Lambregts: 'In de suite van GE producten is historisch een grens gegroeid tussen MES en SCADA. Die grens hangt enerzijds samen met de technische mogelijkheden en anderzijds met de functionele eisen. SCADA is van oudsher gericht op het verzamelen en visualiseren van real time data, waarbij real time inhoudt: op de seconde of milliseconde nauwkeurig. SCADA wordt hoofdzakelijk ingezet voor de besturing van de lijn. Het systeem kent wel de details van de productieorder, maar niet de samenhang. Die samenhang zie je vaak in het MES systeem, dat meer op relationele data is gebaseerd. Toch ligt er niet een keiharde grens in de software producten en met de komst van Service Oriented Architecture zie je de grens steeds meer vervagen. Aan het overkoepelende plant model dat bedrijven in het MES systeem configureren, kun je immers net zo goed real time data koppelen, terwijl je in

het SCADA systeem behalve de gebruikelijke tags ook best complexere datastructuren kunt onderbrengen.'

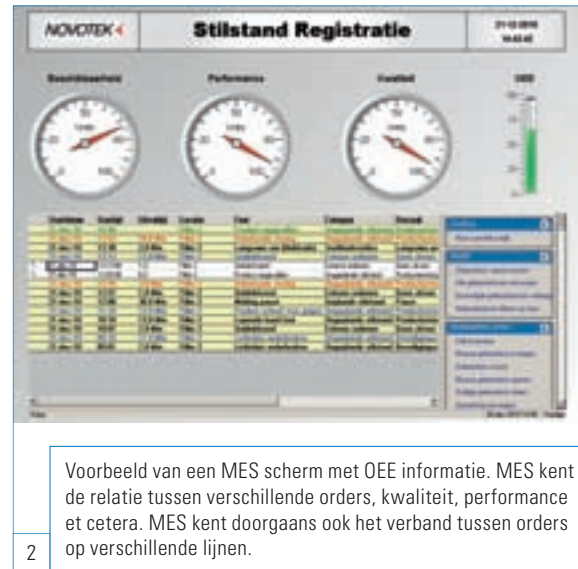
Ook in de software van Wonderware is geen harde grens aan te brengen tussen MES en SCADA. Mark Satink vervolgt: 'Wonderware biedt een soort grondplaat, het 'system platform', waarop wij zowel de SCADA als de MES oplossing ontwikkelen. Het is een object georiënteerde omgeving. Aan de cliënt zijde zie je het onderscheid niet tussen de MES en de SCADA schermen; het verschil zit niet in de visualisatie maar in de functionaliteit.

'Onze klanten kiezen voor uiteenlopende benaderingen, afhankelijk van hun behoefte en hun historie. In de basis is SCADA meer bedoeld voor de besturing van een lijn. MES kijkt daarentegen over meerdere machines heen en kent de status van orders. Maar in de praktijk is dit arbitrair. Het ene proces is immers meer geïntegreerd dan het andere en ook heb je vaak rekening te houden met een 'installed base' van SCADA schermen van andere leveranciers. Een voorbeeld van een gescheiden proces is Ovako. Dat bedrijf gebruikt SCADA voor de besturing van de lijnen en zij hebben een overkoepelend MES systeem dat over meerdere lijnen heen kijkt naar de voortgang van de orders. De MES schermen concentreren zich bij Ovako puur op orders en logistiek terwijl SCADA daar puur de lijnbesturing visualiseert. Nutricia in Zoetermeer heeft echter bij de verpakkinglijnen gekozen voor een geïntegreerd scherm. Zodoende is er slechts één scherm aan iedere verpakkinglijn, waarin niet alleen de lijnbesturing is te zien, maar in hetzelfde scherm kan de operator ook de order starten en de voortgang volgen. Je kunt ook OEE en andere productie informatie in zo'n scherm integreren. De keuze die een klant maakt, hangt dus af van de doelstellingen van hun MES systeem.'



1

Voorbeeld van een SCADA overzichtsscherm. Typisch voor SCADA is de focus op het proces binnen één lijn of machine.



2

Voorbeeld van een MES scherm met OEE informatie. MES kent de relatie tussen verschillende orders, kwaliteit, performance et cetera. MES kent doorgaans ook het verband tussen orders op verschillende lijnen.

► **Is het niet een hele uitdaging voor de system integrator om MES en SCADA informatie in één scherm te integreren zonder dat het een kermis wordt?**

Mark Satink: 'Dat valt wel mee. Een verpakingslijn is qua SCADA visualisatie nogal simpel en op MES niveau betreft het bijvoorbeeld slechts wat informatie in tabelvorm waarmee de operator de lijn kan starten. Een bijkomend voordeel is dat de system integrator juist geen ingewikkelde interfaces hoeft te maken tussen het MES en het SCADA systeem. Het is voor de system integrator dus juist makkelijker om dit in één scherm te integreren.'

Is het jullie ervaring dat klanten zich vaak afvragen wat ze het beste in SCADA kunnen onderbrengen en wat in MES? Ervaren jullie bijvoorbeeld vaak dat bedrijven veel typische MES functionaliteit hebben 'bijgeklust' in SCADA, omdat er nog geen MES oplossing in het bedrijf beschikbaar was?

Kees Lambregts: 'In eerste instantie komt de klant bij ons met een bepaalde behoefte die moet worden ingevuld. Bij het zoeken naar oplossingen ontdekken ze dat het aanbod is ingedeeld in SCADA en MES. Vervolgens krijgen wij de vraag wat je nou het beste waarin kunt onderbrengen. Ook zien we inderdaad regelmatig dat bedrijven zelf typische MES informatie in SCADA hebben bijgeprogrammeerd, omdat de behoefte er was om data op één scherm centraal beschikbaar te maken.'

Wat is jullie ervaring, gebruiken operators

én een SCADA scherm én een MES scherm? Of integreren jullie dit? Of beide?

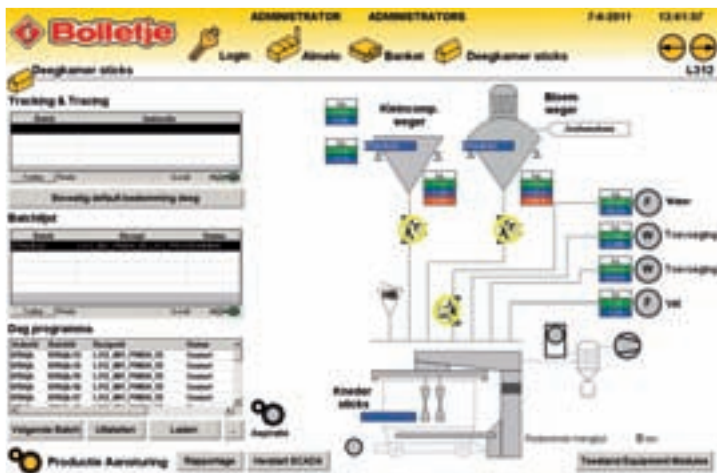
Lambregts ziet bij de koplopers een trend om de twee te integreren. 'Bij een aardappelpelverwerkend bedrijf dat al tien jaar met MES werkt, kan je mooi zien waar de markt naar toe gaat. In hun oude systeem hebben ze het MES scherm en het SCADA scherm niet geïntegreerd. De operator moet switchen tussen het ene en het andere scherm. Nu zij hun MES gaan vervangen door een modernere oplossing, willen zij het SCADA en het MES scherm integreren, zodat de operators aan de verpakingslijnen niet meer hoeven te switchen. Uiteindelijk verwacht ik dat steeds meer klanten gaan opteren voor het integreren van het SCADA en het MES scherm.'

'Overigens zie ik ook vaak dat bedrijven slechts één MES scherm hebben, dat in de centrale controle kamer staat, terwijl zij dichterbij de lijnen diverse SCADA schermen hebben staan. In de toekomst zal de behoefte groeien om meer informatie naar de werkvloer te brengen en dan krijg je geïntegreerde besturingschermen. Mogelijk willen men in de controlekamer nog wel verschillende schermen gebruiken, maar dat is dan een functionele scheiding waarbij je op het ene scherm bijvoorbeeld de geplande orders ziet, op het andere scherm de lijnstatussen van dit moment en op weer een ander scherm de rapportages. Die scheiding komt niet meer – zoals vroeger - voort uit de technische grens tussen systemen, maar uit de functionele behoefte van medewerkers. We gaan dus steeds meer naar universele client systemen. De nieuwste modules van GE wer-

ken op basis van één 'workspace', waar vanuit je via Service Oriented Architecture de informatie in de schermen plaatst.'

Blijkbaar ontwikkelen de softwareleveranciers zich min of meer in dezelfde richting. Als je, zoals Wonderware, je SCADA omgeving gebruikt om MES schermen in op te bouwen, heeft dat dan logisch tot gevolg dat de klant zijn oude SCADA systemen gaat vervangen door de SCADA oplossing van de MES leverancier?

Mark Satink: 'Nee, doorgaans blijft intact wat er al is. Onze klanten kiezen bewust voor MES functionaliteit, omdat zij informatie willen kunnen zien over meerdere lijnen heen, terwijl hun huidige SCADA schermen alleen de informatie van één lijn tonen. Daar waar bedrijven in SCADA functionaliteit hebben gebouwd die over meerdere lijnen heen kijkt, kan het in projecten een discussiepunt worden of die oude schermen moeten komen te vervallen. Andere aspecten spelen natuurlijk ook mee, zoals hoe oud de bestaande SCADA omgeving is, hoe onderhoudbaar het nog is en hoeveel mensen er nog beschikbaar zijn in het bedrijf die het kunnen aanpassen. In modernere omgevingen is vaak veel meer mogelijk, dus dat kan een overweging zijn om ook de SCADA laag aan te passen. Als je te maken zou hebben met een 'greenfield' situatie, dan zou ik eerder kiezen voor een gecombineerde MES en SCADA visualisatie, maar die situatie komen we eigenlijk nooit tegen. Meestal integreren wij MES met de bestaande SCADA gebruikersinterface. Voor de operator lijkt het dan alsof hij vanuit een en het-



3 Voorbeeld van een geïntegreerd SCADA en MES scherm bij Bolletje (ontwikkeld door Nspyre). De operator kan in het scherm dat het proces visualiseert, ook order, batch en andere MES informatie zien.



4 In centrale controleuruimtes maken operators nog vaak gelijktijdig gebruik van verschillende schermen met verschillende soorten informatie. In de toekomst zal de informatie steeds meer geïntegreerd, vanuit één systeem worden aangeboden.

zelfde systeem zowel de lijn bestuurt als het lijstje met werkorders afhandelt. Een voorwaarde is wel dat de bestaande SCADA laag hiervoor open moet staan, bijvoorbeeld doordat het active x en .Net clients aankan.'

Kees Lambregts licht toe hoe verouderde technologieën ontwikkelingen in de weg kunnen staan: 'Fabrieken willen aan de verpakkingslijnen niet twee schermen hebben. In het verleden hebben zij daarom twee applicaties op één scherm gezet. De systemen zijn echter niet met elkaar geïntegreerd. Met de moderne technologie kies je ervoor om MES en SCADA samen gebruik te laten maken van een universele client. Hier wordt in de MES wereld al langer over gesproken. De active x controls die nu vaak in de bestaande SCADA schermen worden getoond, zijn toch een beetje een houtje touwtje oplossing. Met webservices is een stap vooruit gezet om bijvoorbeeld ook de planning en andere MES informatie op gebruiksvriendelijke wijze aan de operator te tonen. Maar in de praktijk zijn we nog steeds gebonden aan de beperkingen van de SCADA schermen die de klant al jaren in gebruik heeft. Het is mooi als het op z'n minst active x aankan, maar active x is niet erg flexibel. Als je graag een mooi scherm wilt bouwen, dan is het handiger om dit met behulp van de visualisatiecomponenten uit een modern SCADA systeem te doen. MES pakketten tonen in hun standaard schermen de informatie vaak in een vorm die wel heel handig is voor de productiemanagers, maar de operator heeft meer baat bij een geïnte-

greerd MES en SCADA scherm, op maat geconfigureerd.'

Of en hoe schermen geïntegreerd worden, hangt niet zo zeer af van kosten, stelt Lambregts. 'Zaken als ergonomie, gebruikersgemak, logische indeling (de operator weet waar hij welke informatie kan vinden) geven de doorslag. Het mogen uiteindelijk best meerdere schermen zijn, als ze technisch gezien maar wel vanuit één client bediend worden. Dat komt nu echter nog niet zo veel voor. Soms zie je in controlekamers diverse schermen naast elkaar, bijvoorbeeld van SCADA, SAP, MES, Batch et cetera. Daar zitten allemaal aparte systemen achter.'

Is het beter om al die schermen met elkaar te integreren?

Mark Satink: 'Dat is een utopie, dat ga je uiteindelijk nooit bereiken omdat er in de fabrieken al schermen aanwezig zijn. Oude en nieuwe technologieën kan je niet optimaal met elkaar integreren. In die utopie zou je waarschijnlijk eerder één overzichtsscherm maken waarin je de workflow toont, de logische procedure om het productieproces af te werken, waarna je op details kunt klikken om in te zoomen. Dan kan je veel dingen in één scherm integreren, maar operators zullen er nog een ander scherm naast willen hebben om bijvoorbeeld views naast elkaar te kunnen zien. 'Voordelen van een geïntegreerd scherm zijn dat de operator niet verward raakt over wat hij in welk scherm moet doen. Een nadeel kan echter zijn dat hij niet meer begrijpt wat in welk systeem gebeurt en of hij bij een spe-

cifiek probleem nog door kan produceren of niet.'

Als je nou tot de conclusie komt dat een bestaand SCADA scherm beter vervangen kan worden door een geïntegreerd SCADA/MES scherm, is het dan een intensief traject om die aanpassing te doen?

Mark Satink: 'Dat is niet eenvoudig te zeggen. De afweging is hoeveel intelligentie er in het al aanwezige SCADA zit, hoeveel tijd er aan is besteed om het op te bouwen en hoeveel tijd het kost om het helemaal opnieuw te doen. Er is bij het opbouwen vaak gebruikgemaakt van wat toen beschikbaar was. Door nieuwe functionaliteit op de servers ontstaat de kans om de clients slimmer en makkelijker in te richten. De functionaliteit is immers al beschikbaar. Als je daarentegen al die verschillende systemen intact laat, dan moet je het onderhoud nog steeds op verschillende plekken doen. Er zijn dus veel zaken waarmee je rekening moet houden als je overweegt om de oude SCADA schermen te vervangen door een geïntegreerde SCADA en MES oplossing.'

Met dank aan Bolletje.

Voor meer informatie:
 Wonderware Benelux, Mark Satink (Sales Manager), T +31 (0)76 579 41 00,
 | www.wonderware-benelux.com,
 Novotek/GE, Kees Lambregts (Business Development Manager), T +31 (0)76 587 10 10,
 | www.novotek.nl.