

ISA-95 vergemakkelijkt integratie van MES en ERP

# 'Integratie is meer een organisatorische dan een technische uitdaging'

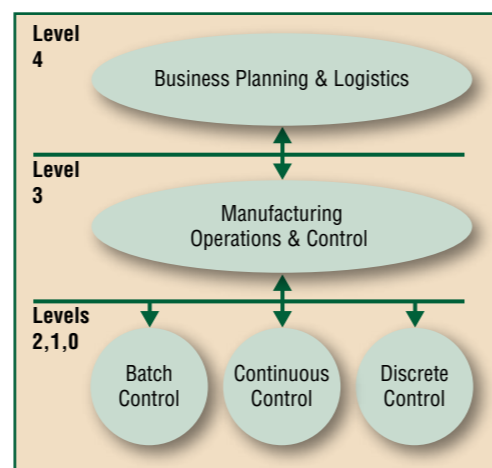
“Het integreren van de automatiseringssystemen van productie, bedrijfsadministratie en planning is technisch geen probleem meer. De uitdaging zit ‘m vooral in de organisatie: hoe je met alle betrokken partijen tot een systeem kunt komen waar iedereen wat aan heeft”, zegt Bianca Scholten, partner bij Ordina en schrijfster van het boek ‘The Road to Integration’ over het toepassen van de ISA-95 standaard. Scholten geldt als expert op het gebied van de integratie van MES (manufacturing execution system) en ERP (enterprise resource planning) volgens ISA-95. In dit interview vertelt ze hoe het nu met de integratie van deze systemen in het bedrijfsleven gesteld is.

achtergrond gebleven. Inmiddels is de integratie een stuk eenvoudiger geworden, onder meer door de komst van XML, een format afkomstig van internet. Hiermee kun je gemakkelijk informatie overhevelen van het ene naar het andere systeem en vice versa.”

*Vraagt de integratie veel werk?*

“De integratie is niet meer zozeer een technische uitdaging als wel een organisatorische uitdaging en dat vergt ontzettend veel tijd. De ICT-ers moeten met de ingenieurs van de PLC Scada systemen overleggen. Verder moet je er een groot aantal gebruikers bij betrekken, zoals de operators, supervisors, mensen van onderhoud, logistiek en laboratoria. Daarnaast moet je er ook nog eens de externe consultants bij betrekken die ondersteuning geven aan ERP. Alle interne overleg en discussie maakt integratie tot een complexe en zware klus.”

“Het pionierswerk voor de integratie gebeurde in de jaren tachtig en negentig. Dit leidde tot de ISA-95 standaard, waarvan het eerste deel uitkwam in 2000. Met ISA-95 kun je informatiestromen standaardiseren. Dat kan je vergelijken met een voorbedrukt formulier waarmee je informatie kunt overhevelen van een ERP-systeem, bijvoorbeeld van SAP naar een MES-systeem, bijvoorbeeld van Siemens. Het ontvangende systeem weet precies



Het hiërarchiemodel van ISA-95 met verschillende automatiseringsniveaus in industriële bedrijven: level 4 (de ERP-laag), level 3 (de MES-laag) en level 2, 1 en 0 (de PLC Scada laag en het productieproces).

welke informatie in welk veld waarvoor bedoeld is. XML helpt daarbij. En dat niet alleen: ISA-95 helpt de mensen om dezelfde taal te spreken. Technologen van de productie spreken gewoonlijk een andere taal dan mensen van de administratie, logistiek en financiën. Met ISA-95 maken ze gebruik van dezelfde terminologie en begrijpen ze elkaar veel beter.”

*Hoe ver zijn de bedrijven met de integratie?*

“Een aantal bedrijven werkt al helemaal volgens de ISA-95 standaard, zoals bijvoorbeeld Arla Foods uit Denemarken en verder Nestlé, Procter & Gamble en British American Tobacco.

De meeste andere bedrijven zijn nog niet zover. Voor dat je kunt integreren, moet je eerst MES hebben geïmplementeerd. Veel bedrijven die met PLC Scada werken, hebben dat nog niet gedaan. Ze werken voor de uitwisseling van informatie nog met papieren documenten of de operators zitten voor twee schermen en tikken gegevens van het ene systeem over naar het andere. Ook belanden documenten op een stapel waardoor het soms enkele uren of zelfs dagen duurt voordat de gegevens over bijvoorbeeld voorraden beschikbaar zijn voor ERP.”



Bianca Scholten geldt als expert op het gebied van de integratie van MES en ERP volgens ISA-95.

“PLC Scada oplossingen leveren heel gedetailleerde gegevens, bijvoorbeeld over productie per seconde in hoeveelheden van liters en kilogrammen. MES maakt die gegevens bruikbaar zodat je bijvoorbeeld gemakkelijk antwoord kunt krijgen op de vraag welke hoeveelheden per uur zijn geproduceerd en hoeveel euro daarmee is gemoeid. Diverse bedrijven hebben al één of meer MES-systemen van bedrijven als Siemens, Rockwell, ABB, AspenTech en Yokogawa. Andere zijn van plan er een op korte termijn in te voeren waarbij ze ook in één keer de integratie met ERP willen realiseren. Meer dan driekwart van de grote bedrijven werkt al met ERP van SAP. Middelgrote en kleine bedrijven werken vaak met andere ERP-oplossingen.”

*Hoe integreer je MES en ERP?*

“Met behulp van bepaalde formats in XML. De meeste MES-systemen zijn goed in het vertalen en samenvatten van productiecijfers voor ERP, maar zwak in het vertalen van informatie uit ERP

naar de PLC Scada laag. Als je productie-orders met MES wilt omzetten in een efficiënte productieplanning, krijg je namelijk te maken met opsplitsen van orders en omstellen van apparatuur. Dat is een complexe zaak waaraan de planners doorgaans werken met Excel. Het zijn knappe koppen die alles met hun hoofd doen. Ze zijn bijna onmisbaar voor hun bedrijf. Dit hoofdwerk kun je overigens deels ondervangen met een scheduling system.”

*Helpt Ordina bij de vertaling?*

“Ordina biedt een stukje functionaliteit aan dat nog ontbreekt. Het vult de gaten van de communicatie tussen MES en ERP en we noemen dit Framework for MES Solutions, afgekort FMS. Je kunt dit vrij snel implementeren. Het is namelijk een standaardoplossing op basis van ISA-95 die je alleen maar hoeft te configureren voor de specifieke situatie van een bedrijf. Bedrijven denken vaak dat ze uniek zijn. Maar de standaardoplossing is breed opgezet, zodat je het zowel kunt inzetten voor bijvoorbeeld de productie van

vitamines als van poeders bestemd voor TL-lampen.”

*Hoe ver is Nederland met het toepassen van de ISA-95 standaard?*

“In Europa lopen we voorop. Ik sprak onlangs op een symposium van de universiteit van Londen en uit de reacties begreep ik dat er in Engeland nog vrijwel niets met ISA-95 gebeurt. In landen als Nederland, België en in Scandinavië leeft het echter volop. Waarschijnlijk heb ik daar zelf ook aan bijgedragen. Ik schrijf er regelmatig over in Automatie en ik geef cursussen.”

*Hoe bekend is ISA-95?*

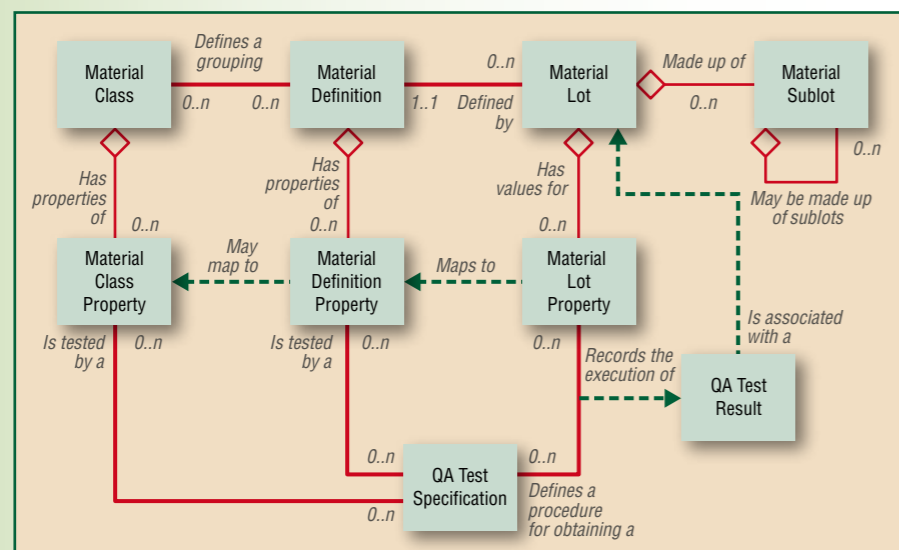
“Ik was een paar jaar geleden op een evenement en de spreker voor mij vertelde dat hij en zijn collega's standaardberichten voor hun bedrijf hadden ontwikkeld om de communicatie tussen de systemen goed te laten verlopen. Dat had ze veel werk gekost. Nadat hij mij had horen spreken, was hij hoogst verbaasd en ook beduusd omdat zijn bedrijf niet van het bestaan van ISA-95 afwist en zich veel

Erik te Roller

*Twintig jaar geleden werd ook al veel gesproken over de integratie van productie en planning. Waarom heeft het allemaal zo lang geduurd?*

“De laatste tien jaar hebben bedrijven veel tijd gestoken in het onderbrengen van hun administratie op het gebied van orders, voorraden, facturering en dergelijk in een ERP-systeem, zoals bijvoorbeeld SAP. Ook waren er de perikelen rondom de millenniumwisseling en de invoering van de euro. Verder hebben bedrijven veel geïnvesteerd in de procesautomatisering zoals bijvoorbeeld met PLC Scada. Daardoor is de integratie lange tijd op de

*Eén van de objectmodellen van ISA-95. De ISA-95 standaard zit vol met dit soort modellen die duidelijk maken welke data er tussen systemen moeten worden uitgewisseld en hoe de structuur is van die data.*



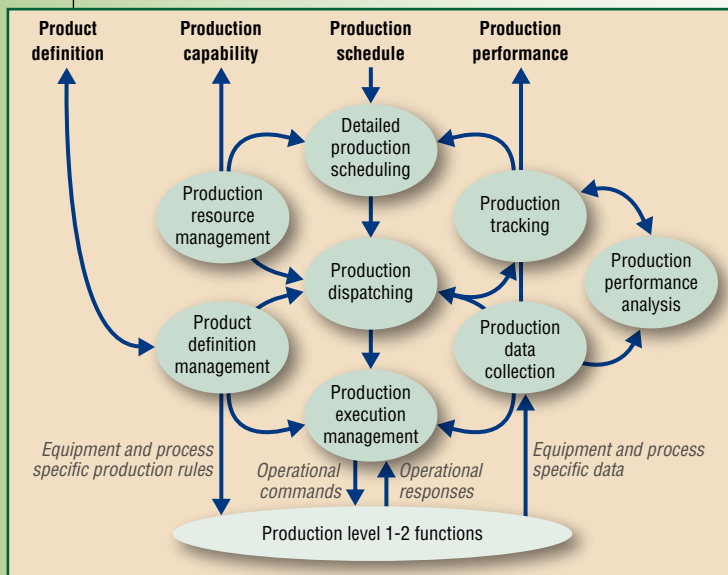
## 'Integratie is meer een organisatorische dan een technische uitdaging'

moeite had kunnen besparen door met deze standaard te werken. Maar tegenwoordig zijn er binnen het vakgebied steeds meer mensen die er op z'n minst wel eens van gehoord hebben."

*Wat levert de integratie uiteindelijk op?*

"Welk rendement een integratieproject oplevert, valt in dit stadium nog moeilijk te zeggen. In een enquête gaf 95 procent van de mensen aan dat integratie volgens hen toegevoegde waarde oplevert. Maar hoeveel is niet bekend. Dat integratie nut heeft, is voornamelijk een geloof. Er zijn nog geen cijfers die dit aantonen."

"Veel MES-systemen zijn ingesteld op het verzamelen van data. Dat levert inzicht op, maar vervolgens moet je daar nog wat mee doen voordat je er profijt van hebt. De projecten vergen relatief gezien niet eens zoveel uren. De doorlooptijd ervan

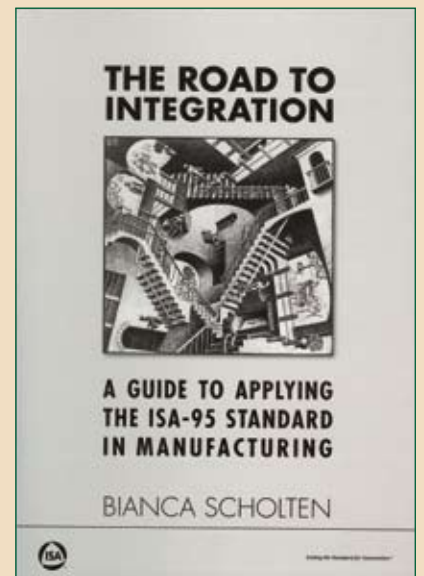


*Het production operations management model van ISA. Het maakt duidelijk welke activiteiten allemaal plaats vinden binnen een fabriek, of het nu gaat om farmaceutica, voedingsmiddelen, auto's, etcetera. Dit plaatje helpt bij het communiceren over gebruikerswensen, scope van projecten, functionaliteit in systemen, enzovoorts.*

is vooral afhankelijk van de medewerking van de verschillende partijen in de organisatie die bij MES en ERP betrokken zijn. Ook hangt het natuurlijk af van de hoeveelheid aan informatie die je uiteindelijk tussen de systemen wilt uitwisselen." "De vestiging van Akzo Nobel in Herkenbosch bijvoorbeeld heeft zijn MES-systeem Proficy van GE Fanuc inmiddels geïntegreerd met SAP R3 en is daar zeer enthousiast over. Het levert een enorme tijdsbesparing op bij het uitwisselen van de gegevens en het risico van foutieve data is sterk verminderd. Bij het uitwisselen met papier of overtypen introduceren mensen namelijk onbedoeld fouten tot wel tien procent. Ook zijn de gegevens actueler waardoor er beter inzicht is in de voorraden. De kans dat de voorraden plotseling op zijn of dat er een vrachtwagen te vroeg of te laat komt, is flink afgenomen.

**Bianca Scholten, partner bij Ordina, heeft oorspronkelijk kunstgeschiedenis gestudeerd. Daarna volgde ze een lange maar logische weg die uitkwam bij haar huidige werk. "Ik heb me in het verleden beziggehouden met public relations, voorlichting en educatie. Op een gegeven moment moest ik een handleiding voor SAP schrijven en er cursus in geven. Zo ben ik in de automatisering terechtgekomen en heb ik na verloop van tijd verschillende bedrijven als ISA-95-management consultant geadviseerd. Gek genoeg was er nooit een boek over ISA-95 geschreven. Op een gegeven moment zei iemand tegen me: 'als er geen boek over is geschreven, zal het ook wel geen goede standaard zijn'.**

**Ik vond het toen de hoogste tijd om er zelf een te schrijven", aldus Scholten. Aan The Road to Integration met als ondertitel 'A guide to applying the ISA-95 standard in manufacturing' heeft ze een jaar geschreven. Scholten: "Toen het in maart 2007 uitkwam, had ik het idee dat hooguit een handjevol specialisten het boek zou kopen. In juli bleek de eerste oplage van 750 exemplaren al te zijn verkocht. Het boek – uitgegeven door ISA- is bruikbaar voor zowel mensen die er nog helemaal niets vanaf weten als consultants die met voorstudies bezig zijn en programmeurs."**



Dit project is beschreven in Automatie nummer 6 van 2007."

*Wat is de functie van Lean Six Sigma hierbij?*

"Je kunt MES goed combineren met Lean Six Sigma, een methodiek om tot optimalisatie van de operationele prestaties van een organisatie te komen door tekortkomingen in de processen van de organisatie te identificeren en op te lossen. Hiermee herleid je welke data je precies nodig hebt en wat je ermee doet. Dat kun je weer in MES stoppen. Bij Ordina proberen we dit voor verschillende zaken te combineren. Bij bedrijven zie je echter te vaak dat een team met Lean Six Sigma één probleem bij de kop pakt en niet het geheel. Met een combinatie van Lean Six Sigma en MES kun je specifieke gegevens verzamelen en valideren. Dit maakt je proces transparant, waarbij je ook nog eens van verschillende zoekfuncties gebruik kunt maken. Je hoeft dan niet meer te werken met losse Excel-sheets. Als je op ieder moment wilt weten wat de status van het proces is, dan voldoet Excel ook niet meer. Met Excel loop je steeds achter de feiten aan."

*Leeft de ISA-organisatie in Nederland?*

"De Instrumentation, Systems and Automation Society, zoals ISA voluit

heet, is een Amerikaanse organisatie die standaarden uitbrengt. Die worden vaak een op een overgenomen door de internationale organisatie IEC. In het normale spraakgebruik heeft iedereen het echter over ISA-standaarden in plaats van over een IEC-standaard. Behalve de ISA-95 voor de integratie van MES en ERP is er ISA-84 voor procesveiligheid en ISA-88 voor de automatisering van batchproductie. Momenteel is ISA-99 in opkomst, een standaard voor het beveiligen van de toegang tot systemen. ISA Nederland organiseert een tot twee keer per jaar een seminar waar beroepsgeenoten elkaar ontmoeten en bijpraten en de nodige presentaties bijwonen over instrumentatie en automatisering."

*Wat is uw specialisme?*

"Ik doe vooral vooronderzoek. Daarvoor heb je soft skills nodig. Je moet goed kunnen praten met gebruikers en dat weer kunnen vertalen naar technici. Bij Ordina werken zowel technici als business consultants. Bij MES en de integratie met ERP gaat het namelijk niet alleen om het bieden van een technische oplossing maar ook om het begeleiden van de organisatie bij de invoering ervan. Daarvoor heb je welhaast een psychologische aanpak nodig", concludeert Scholten. ■