

## THEMA SMART CUSTOMIZATION: SLIM, MAAR NIET EENVOUDIG

Modulegewijs standaardiseren maakt het mogelijk klantspecifieke machines of apparaten te bouwen uit 'goedkope' standaardmodulen. Klantspecifiek tegen de prijs van standaard. Maar hoe lastig is het die stap te maken, van speciaal machines naar klantspecifieke? En als de productiemethode eenmaal is geïmplementeerd, wat zijn dan de problemen? Goede communicatie tussen verkoop en engineering blijkt kritischer dan ooit.

Smart customization vraagt 'smart' communiceren

# INTERACTIE TUSSEN COLLEGA'S VORMT BOTTLENECK

Elke moderne machinebouwer bouwt zijn machines en apparaten min of meer klantspecifiek op uit standaardcomponenten en -modulen. Zonder zo'n werkwijze is hij te duur en te traag om concurrerend te kunnen zijn. De vraag is echter hoe slim dat proces wordt uitgevoerd. De daarvoor benodigde CAD- en ERP-programma's en productconfiguratoren zijn voorhanden en gewoon goed. Hoe 'smart' smart customization is, hangt in de eerste plaats af van de kwaliteit van de communicatie tussen de verschillende disciplines binnen en buiten een bedrijf. Dat dat lastig kan zijn, blijkt als je die disciplines aan het woord laat.

door Martin van Zaalen

**D**e kern van de problematiek is terug te vinden in de vraag: welk deel van een machine moet klantspecifiek worden geëngineerd en voor welk deel kan worden geput uit bekende 'voorkeursvarianten', die al eerder voor de markt zijn uitontwikkeld? Aldus Hans Maassen van IPL Consultants, specialist in het implementeren van *smart customization*. 'Het is zaak dat laatste deel zo groot mogelijk te maken. Want daaronder vallen de activiteiten die je beheerst, die gedocumenteerd en daardoor voorspelbaar zijn en dus veel minder risico's met zich meebrengen. Dat zijn zaken die je parallel aan elkaar, goed gepland, met een volledige benutting van je capaciteit en dus kostenefficiënt kunt uitvoeren. Het werkelijk klantspecifieke deel kun je alleen maar, als project, sturen op doorlooptijd. Daarin zitten de zaken die onvoorspelbaar en dus veel riskanter zijn.'

### UITEENLOPENDE CULTUREN

Nu vindt de communicatie hierover plaats tussen de ontwikkelaars van de productlijn van voorkeursvarianten, de engineers die werken aan de klantspecifieke orders en de verkopers die de

orders aanbrengen. Een engineer moet heel goed weten wat in de standaard-basismachine is meegenomen en met welke specifieke klanteisen geen rekening is gehouden. Als veel klanten specifieke eisen stellen die niet in de basismachine zijn meegenomen, moeten de engineers dat terugkoppelen naar de ontwikkelaars, om tot nieuwe gestandaardiseerde productvarianten te komen. Deze uitwisseling verloopt in het algemeen minder moeizaam dan die tussen ontwikkelaars en engineers enerzijds en de verkopers anderzijds. Die tussen de 'droge, nerdy' technici en 'de blaaskaken' van verkopers, die lang niet altijd dezelfde definitie hanteren van 'gestandaardiseerd', constateert Maassen

### AL EERDER VERKOCHT?

'De verkoper is in de veronderstelling dat hij de specifieke machine waar de klant om vraagt al eerder heeft verkocht. Op basis daarvan plakt hij

[Lees verder op pagina 25](#)



Illustraties: Jos van Koppen

## Perspectief op smart customization in de keten

Aan het woord marketing & sales, r&d/engineering, toelevering en productie.

[Lees verder op pagina 22](#)

# PERSPECTIEF OP SMART CUSTOMIZATION IN DE KETEN

Aan het woord marketing & sales, r&d/engineering, toelevering en productie.

## Jasper Kerkwijk (Hitec Power Protection) Marketing & sales

Ook marketingmanager Jasper Kerkwijk van Hitec Power Protection komt het spanningsveld tussen commercieel en techniek tegen, maar heeft er zijn eigen beleving bij. Hitec ontwerpt en produceert turnkey-oplossingen voor het zekerstellen van de stroomlevering aan kritische processen, bijvoorbeeld in datacenters. Kerntechnologie van Hitec is het 'roterend' UPS-systeem (Uninterruptible Power Supply): kinetische energie, opgeslagen in een vliegwiel, overbrugt de seconden tussen het uitvallen van de stroom en opstarten van de dieselmotor. Hitec maakt gebruik van het smart customization-concept sinds 2003, toen het bedrijf een kop-staartfocus kreeg; voordien was het sterk verticaal geïntegreerd, met eigen machinefabriek. Nu legt het zich strikt toe op het assembleren en testen van de diverse modules en het realiseren van projecten.



### SHOOT

Kerkwijk's opdracht is marktinformatie te verzamelen. Eens per jaar pakt hij alle input bijeen voor een meeting met alle internationale verkoopdirecteuren en de board. Wat daar uitkomt aan nieuwe oplossingen voor nieuwe markten, bespreekt hij met R&D. 'Daar komt bijvoorbeeld op tafel dat klanten uit de datacenterindustrie graag een configuratie willen waarin de redundante onderdelen ook worden benut in de dagelijkse operatie. Want dit zorgt voor een efficiënter gebruik van de apparatuur.'

Als R&D de opdracht krijgt een nieuw product of een upgrade te gaan uitontwikkelen, moeten sales en marketing de onderzoekers en ontwikkelaars gefocust houden op de klantvraag. 'At some time shoot the engineer', zeggen we hier soms.

### 'At some time shoot the engineer', zeggen we hier soms'

Want een engineer is vaak geneigd het technisch nog beter te maken en vergeet dan de oorspronkelijk klantvraag. Neigt dan iets te ontwikkelen dat perfect is, maar daardoor na drie jaar nog niet klaar en te duur om te verkopen. Engineers op hun beurt zeggen 'shoot the marketing manager at start', omdat ze vrezen dat hun creativiteit wordt ingeperkt.

Rol van marketing is om dit spannende proces tussen commercie en techniek te stroomlijnen. Wat helpt is de engineers mee te nemen naar de klant en hen zelf te laten ervaren waarom een klant iets vraagt.'

### BLINDE VLEKKEN

Behalve uit marktinformatie komt de aanzet tot vernieuwingen regelmatig voort uit de praktijk. Binnen het kader van een opdracht voor een bepaalde klant met een nieuwe vraag wordt dan gekeken of de oplossing ook voor andere klanten interessant kan zijn, of die vertaald kan worden in een standaardmodule. Ook dan is er overleg tussen marketing, verkoop en R&D, maar het gefocust houden van de engineers weegt dan minder zwaar, is Kerkwijk's ervaring. 'Want dan ligt er een specifieke klantvraag die binnen de afgesproken levertijd moet worden beantwoord. De tijdsdruk is dan veel groter.'

#### links

[www.hitecups.com](http://www.hitecups.com)

## Martien Beijaard (Kverneland Group) R&d/engineering

Timing is cruciaal in de agrarische sector waarin Kverneland Group opereert. 'Het seizoen in West-Europa begint 1 januari, dan moet je de machines kunnen uitleveren. Voor nieuwe projecten moeten proto's worden uitgezet, om er op het veld ervaring mee op te doen. Ben je drie, vier maanden later, dan is het hoofdseizoen voorbij en heb je in feite een jaar vertraging.' In dat spanningsveld moet Martien Beijaard, cto van Kverneland, aan nieuwe machines werken. Machines die al sinds twintig jaar modulegewijs worden opgebouwd. Het multinationale bedrijf heeft al vroeg voor die werkwijze gekozen, omdat de vraag per land en klant steeds meer uiteen ging lopen en klantspecifiek ontwikkelen en bouwen te duur werd.

### KRITISCHE COMMUNICATIE

Welke nieuwe modules worden ontwikkeld, hangt strikt af van de functies die de klant vraagt, legt Beijaard uit. De ingeschatte omvang van die vraag bepaalt vervolgens hoe de module wordt ontwikkeld: 'Marketing ziet bijvoorbeeld een vraag ontstaan naar een bredere ploeg, met zes in plaats van vier ploegscharen. Moet je daar dan een nieuw frame voor ontwikkelen? Als de vraag niet hoog wordt ingeschat, ga je kijken of het met één frame is op te lossen. Wordt verwacht grotere series af te zetten, dan is het wel rendabel een nieuw frame – en dus een compleet nieuwe standaardmodule – te ontwikkelen.'

**'Marketing ziet bijvoorbeeld een vraag ontstaan naar een bredere ploeg, met zes in plaats van vier ploegscharen. Moet je daar dan een nieuw frame voor ontwikkelen?'**

Kortom, de kwaliteit van de communicatie tussen de marketing- en de engineeringafdeling is cruciaal. De communicatie daarentegen met de verkooporganisatie is minder kritisch. 'Wij bieden heel veel variatiemogelijkheden. Maar we zijn klant-, niet individuspecifiek. Wij verkopen alleen configuraties van wat we aan standaardmodules hebben en wat in de prijslijst staat. Is een bepaalde combinatie niet mogelijk of onvolledig, dan haalt onze productconfigurator dat eruit en moet de bestelling worden gewijzigd.'

### TOELEVERANCIERS

De afstemming met toeleveranciers luistert weer nauwer. Zo zijn er op de spuitmachines verschillende pompcapaciteiten mogelijk, afhankelijk van tankgrootte, dosering en boombreedte. 'Toeleveranciers houden daarvoor vier typen pompen voor je op voorraad, met elk een andere capaciteit. Zoek je een andere capaciteit, dan moet de ontwikkeling daarvan wel uitkunnen voor die *supplier* en dan is het zaak dat je de aantallen die je denkt af te nemen ook waarmaakt. Omdat goed inschatten lastig is, zorgen wij dat ook onze suppliers hun assortiment modulegewijs opbouwen, opdat het ook voor hen niet te duur wordt. Want uiteindelijk is hun verkoopprijs onze inkoopprijs. Over dit soort zaken hebben wij met onze belangrijkste leveranciers zeer regelmatig overleg.'



Over dit soort zaken hebben wij met onze belangrijkste leveranciers zeer regelmatig overleg.'

#### links

[www.kvernelandgroup.com](http://www.kvernelandgroup.com)

## Bart Tuijnman (SMC Pneumatics) Toelevering

Binnen SMC Pneumatics zijn twee trajecten te onderscheiden, schetst directeur Bart Tuijnman. Het eerste betreft de levering van standaardcomponenten die worden aangepast aan klantspecifieke wensen. Het leverprogramma is zodanig opgebouwd dat een groot deel van deze producten als 'made to order' vanuit de catalogus kunnen worden besteld. 'Zie het als een auto die je gaat aanschaffen,



waarbij elke combinatie van opties – bekleding, motor, et cetera – kan worden gekozen. Het grote voordeel is dat de productkeuze van de klant direct aan de fabriek kan worden doorgegeven, zonder tussenkomst van een product-engineer. Waardoor communicatiefouten kunnen worden uitgesloten.'

### NIEUWE SERIES

Het tweede traject is voor complexere wensen. SMC ontwikkelt dan – zonder optielijst – specifiek producten voor de klant. 'Hierbij is onze salesengineer de cruciale

spil in het communicatieproces. Deze bepaalt samen met de klant de ruwe specificaties waaraan het product moet voldoen. Hiermee gaat een productengineer aan de slag en deze komt terug met een grove ontwikkelingstijdlijn en een schatting van de kostprijs. Dit laatste voorkomt verrassingen bij de klant. Na instemming van de klant vindt de detailengineering plaats.' Vanuit deze klantspecifieke productontwikkeling kunnen tevens nieuwe productseries ontstaan die hun weg vinden naar de verschillende marktgebieden. Dit voortbrengingsproces vindt plaats in en tussen de vijf technische centra's die SMC wereldwijd heeft, aldus Tuijnman.

### OP VOORRAAD?

Voor de vestiging in Nederland, waar Tuijnman leiding aan geeft, zit het communicatieve spanningsveld rond smart customization vooral in de vraag of componenten op voorraad moeten worden gehouden voor de klant of niet. 'Ideaal is dan dat de klant ons garandeert dat hij de voorraad die wij houden ook afneemt. Maar het kan ook zijn dat de klant die garantie niet afgeeft en dan is het aan ons om het risico in te schatten. Als we de klant snel moeten kunnen leveren om hem te behouden en we denken dat hij een bepaalde hoeveelheid componenten afneemt, kunnen we daar een voorraad voor aanleggen. Dat doen we op basis van *forecasts* van de klant en op grond van wat onze verkopers horen en zien. Natuurlijk gaat daarbij wel eens iets mis, verkopers zijn van nature optimisten. Als we twijfelen en het gaat om kostbaardere componenten, dan kiezen we er ook wel voor om halffabrikaten bij onze moedermaatschappij in Japan op voorraad te houden. Komt er een order, dan hoeft alleen de finale assemblage nog maar plaats te vinden.'

**'Natuurlijk gaat daarbij wel eens iets mis, verkopers zijn van nature optimisten'**

### links

[www.smc-pneumatics.nl](http://www.smc-pneumatics.nl)

## Eric Veghel (Goss International) Productie

Goss International in Boxmeer ontwikkelt en produceert rollenwisselaars en papierdrogers voor de grafische industrie. Beide typen machines worden klant-specifiek opgebouwd uit standaardonderdelen. Van de rollenwisselaar, vertelt operations manager Eric Veghel, is er een beperkt aantal varianten. De papierdroger echter wordt geleverd in liefst 164 varianten – variërend in lengte, breedte, gassoort, spanning, frequentie, met of zonder koelunit, et cetera.

### NIEUWE OPTIE?

Deze droger steekt logistiek complex in elkaar. Het apparaat, tot 50 ton zwaar, bestaat uit zo'n 3.000 verschillende onderdelen die doorgaans voor 95 procent gestandaardiseerd zijn. De overige vijf procent moet door R&D op klantorder worden ontwikkeld. 'Of een nieuw gevraagde klant-optie door R&D ter hand wordt genomen, hangt ervan af. Zit het in de r&d-roadmap, dan is dat geen probleem en zal die specifieke variant worden ontwikkeld. Gaat het om iets compleet nieuws, dan is er een *request for quotation* nodig. Dan beslist de directie of we het gaan ontwikkelen, op basis van een inschatting van de markt vraag ernaar.'

### SOMS MOEILIK

Voor echt nieuwe ontwikkelingen wordt er een projectteam geformeerd dat volgens de quality gate-procedure te werk gaat: 'Eerst een haalbaarheidsonderzoek, dan een prototype, daarna een nulserie die alleen verkocht mag worden aan klanten op niet meer dan 500 kilometer van Boxmeer, want het contact moet intensief kunnen zijn. Pas als we zeker zijn dat er geen fouten meer inzitten, geven we het nieuwe product vrij voor verkoop.' De verkoper van Goss gaat op pad met de verkoop(prijs)lijst. Daarin staan alle machines en opties vermeld welke beschikbaar zijn en gaan komen. Staat het niet in de lijst, dan kan het niet worden verkocht en moet er dus een request for quotation komen. Simpel, maar in deze lastige tijden met weinig orders soms toch moeilijk, weet Veghel.

### TE LAAG

'Soms belooft een verkoper te veel. Dan is er opnieuw contact met de klant nodig, om te voorkomen dat een prototype als een nieuwe productlijn wordt verkocht.' Voorkom je dat niet, legt de productieman uit, dan zijn de kosten moeilijk in te schatten. 'Dan kost het je toch meer R&D dan je dacht. Of je moet voor de service afwijkende typen *spare parts* op voorraad gaan leggen. Dan kan de afgesproken verkoopprijs wel eens te laag blijken. Juist in deze tijden van orderschaarste kan er tussen de verkoop- en r&d-afdeling een spanningsveld ontstaan. Duidelijke afspraken maken en het blijven hanteren van de request for quotation is daarom een must.'



### links

[www.gossinternational.com](http://www.gossinternational.com)

### Vervolg van pagina 21

er een prijs op. Die veel te laag blijkt als in de engineeringfase naar boven komt dat die eerder verkochte machine toch wezenlijk verschilt van wat nu wordt gevraagd. Als blijkt dat bijvoorbeeld die eerder verkochte *pick & place*-machine een beduidend lagere verwerkingssnelheid had dan deze nieuwe klant is beloofd. Dan blijkt dat de gevraagde variant wel eerder in concept is uitgewerkt, maar dat het kostbare documenteren en testen nog moet gebeuren.' Dan hoeft het maar even tegen te zitten en wordt de levertijd niet gehaald en levert het product alleen maar verlies op, weet Maassen.

### MISVERSTANDEN VOORKOMEN

Dergelijke misverstanden voorkom je in de eerste plaats door het aantal varianten zoveel mogelijk volledig te documenteren en expliciet te managen vanuit het productmanagement. 'Een bedrijf moet zich voortdurend de vraag stellen: wat is de toepassing van ons product in onze markt? En vervolgens: welke onderdelen van dat product worden sterk beïnvloed door de concrete vraag van één klant en welke onderdelen niet en kunnen we dus standaardiseren.' Want meer standaard leidt niet alleen tot een lagere kostprijs, het

verkleint ook de oorzaak van veel miscommunicatie, is de ervaring van Maassen. Voorts zijn misverstanden te voorkomen als de diverse disciplines goede, heldere afspraken maken over definities van de varianten. Hij toont het scherm van een productconfigurator. Daarin is onder meer aan te geven of een variant alleen nog maar is opgenomen in de *roadmap* (om op termijn als 'voorkeur' uit te ontwikkelen), al in concept is uitgewerkt, of ook al vaker compleet geëngineerd is en dat daarvoor ook de afspraken met toeleveranciers zijn vastgelegd. 'Wanneer van het één of juist van het ander sprake is, dat moet voor iedere betrokkene glashelder zijn. Dan kan de configurator de verkoper uitstekend van dienst zijn als hij met z'n laptop bij de klant zit.' Ook pleit Maassen voor het beter opleiden van verkopers. 'Zorg dat zij ook het proces van de klant werkelijk goed begrijpen. En soms moet je accepteren dat je niet alles aan de verkoper kunt overlaten, maar bij de productmanager moet neerleggen.'

### MENSELIJK HANDELEN

Aan de moderne ondersteunende software hoeft het in elk geval niet meer te liggen. Liep Maassen twintig jaar geleden bij het specificeren van machines en apparaten nog wel 'ns op 'tegen de

grenzen' van de toen beschikbare pakketten, tegenwoordig mag dat geen excuus meer zijn. Mits er opdrachten binnenkomen die de klant niet meer beloven dan de realiteit en die grotendeels passen binnen de productlijnvarianten die een bedrijf voert, kan alleen dat kleine klantspecifieke deel nog hoofdbreken kosten. Het engineeren en bouwen van al het standaardwerk moet een fluitje van een cent zijn. 'Met een koppeling tussen productconfigurator, CAD/CAM-systeem en ERP-programmatuur kan een binnengekomen order in een half uur vertaald zijn naar een inkooporder aan toeleveranciers', illustreert Hans Maassen. Ook het opdelen van het product in grotere standaardmodulen hoeft met de huidige pakketten geen wezenlijk probleem te zijn. Daarmee is uitstekend uit elkaar te houden welke hardware en embedded software bij welke (sub)module hoort en welk effect een modulewijziging heeft op de omliggende modulen. Kortom, als er in de machine- en apparatenbouw nog iets fout gaat, is dat vrijwel steeds een gevolg van menselijk handelen, meent de IPL-consultant. ●

### links

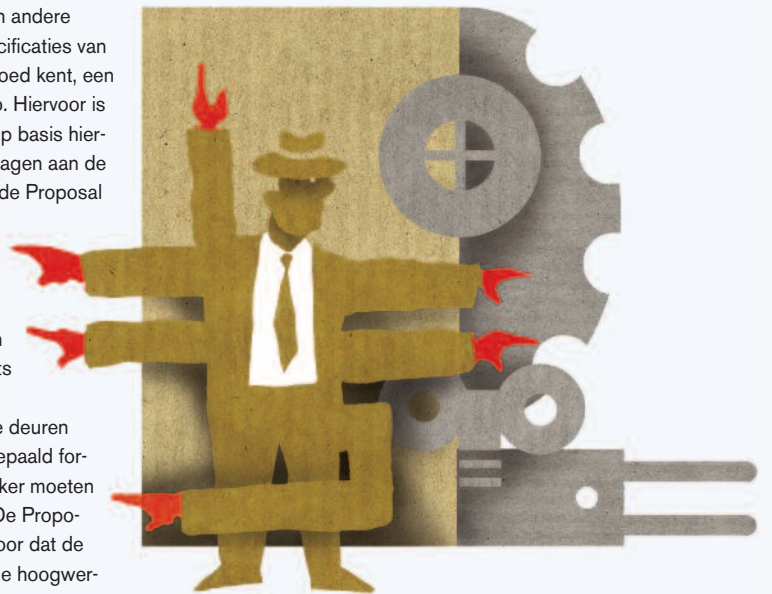
[www.ipl.nl](http://www.ipl.nl)

## 'Verkoper alleen met configurator op pad sturen, is vragen om fouten'

Het 'smart customized' ontwikkelen, produceren en leveren van producten is tegenwoordig goed ondersteund door de nodige software. Maar, het vergt meer dan een ERP-systeem en een daaraan gekoppelde productconfigurator. Daarmee als verkoper bij de klant invoeren welke configuratie hij wil, is vragen om fouten, stelt Otto van der Tang. Immers, de configurator vraagt om technische specificaties, terwijl de klant alleen behoeften kent. 'Een configurator vraagt bijvoorbeeld naar vermogen en klepdiameters, terwijl de klant alleen kan aangeven hoeveel vloeistof hij wil verpompen met welke druk en bij welke temperatuur.'

Nog lastiger wordt het voor de verkoper als hij alleen op stap gaat met pen, blocnote en een paar productfolders. 'Zeker bij complexe producten is het aantal mogelijkheden zeer groot en voor een verkoper nauwelijks meer bij te houden. Maar als hij niet goed weet wat de mogelijkheden zijn, kan hij niet de juiste vragen stellen en zorgen dat hij de juiste antwoorden krijgt. En dan komt hij met zijn aantekeningen bij verkoop binnendienst, die ze moet doorvertalen naar engineering en productie.' Kortom, het kan bijna niet anders dan dat dat leidt tot een product dat niet is wat de klant wil, concludeert Van der Tang, directeur van Sofon. Daarom is Sofon Guided Selling op de markt gebracht, software met tools als de Proposal Organizer en de Studio, die 'de communicatie structureren'. 'Voordat de verkoper op pad gaat maakt de

productmanager, of een andere functionaris die de specificaties van de productlijnen heel goed kent, een productmodel in Studio. Hiervoor is geen it-kennis nodig. Op basis hiervan stelt de verkoper vragen aan de klant, aan de hand van de Proposal Organizer. Die software zorgt ervoor dat de verkoper de klant strikt naar zijn behoeften vraagt, geen vragen dubbel stelt en ook niets vergeet. Zo hebben we een klant die industriële deuren levert, die boven een bepaald formaat met een hoogwerker moeten worden geïnstalleerd. De Proposal Organizer zorgt ervoor dat de verkoper vraagt of hij die hoogwerker moet regelen. En zo ja, dat hij de klant vertelt wat de meerkosten zijn. Ja, daardoor kunnen klanten afhaken, maar de klanten die je behoudt weten precies wat ze krijgen en wat ze daarvoor moeten betalen. Je voorkomt discussie over meerprijs voor de extra's die achteraf noodzakelijk bleken maar in het gesprek tussen klant en verkoper niet aan bod zijn gekomen.' Het eindresultaat is een offerte inclusief prijscalculatie en kortingsafspraken en, niet zichtbaar voor



de klant, een stuklijst. 'Die kan automatisch naar het ERP-systeem worden verzonden, dus zodra de klant zijn akkoord heeft gegeven kan het productieproces starten.'

### links

[www.sofonguidedselling.com](http://www.sofonguidedselling.com)