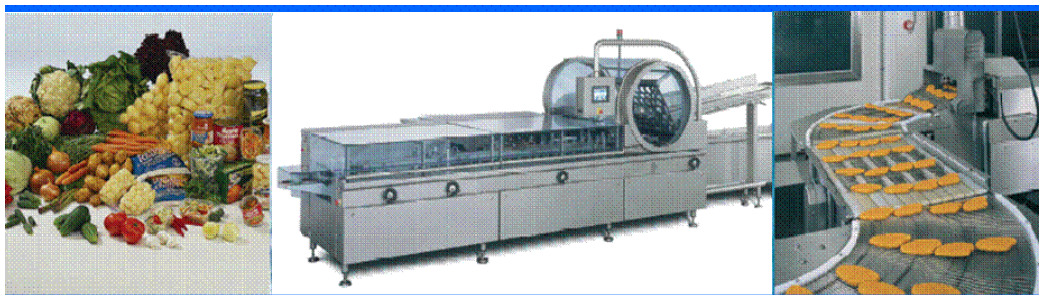
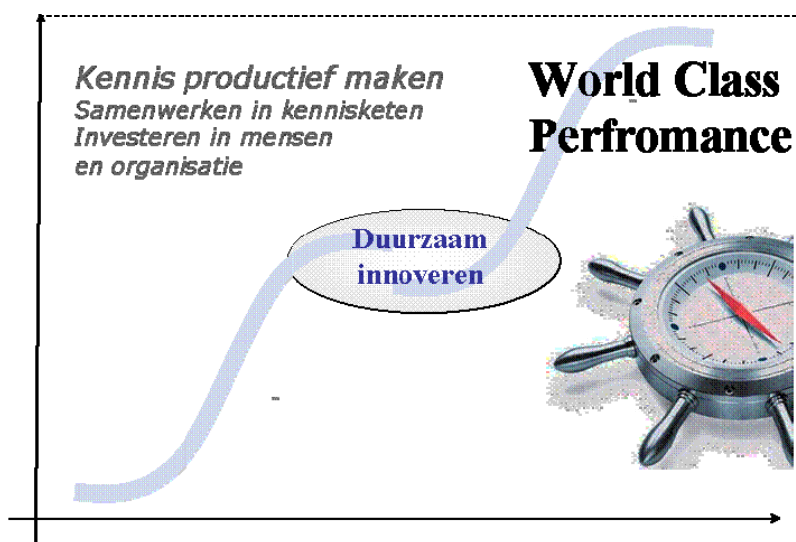


# Creating Better Food



## voortgangsrapportage jaar 1



**Voortgangsrapportage IPC/Raak project  
15 MKB bedrijven en 3 Hogescholen**

**Document EB 2.3. Augustus 2009**

## Inhoudsopgave

1. Programmastructuur jaar 1 .....	3
2. Programmabegroting jaar 1.....	4
Leren innoveren on the job; posten 1 t/m 3 .....	4
Samenwerken in de pilot; de posten 4 t/m 5 .....	4
Management mee laten groeien; posten 6 t/m 7. ....	5
3. Beoogde en gehaalde resultaten.....	5
3.1. Baten op individueel niveau; .....	5
3.2. Baten op collectief niveau; duurzaamheid.....	7
4. Rapportage per bedrijf .....	8
5. Vervolg plannen per bedrijf .....	8
Order-Engineering (elf bedrijven) .....	9
Life Cycle Engineering (vijf bedrijven).....	9
Bijlage: Aansluiting met de foodsector.....	10
Bijlage: Flyers bedrijven.....	14

### IPC-Raak experiment

Projectnummer IPPGMV7100,  
Periode mei 2008 t/m mei 2009  
IPC aanvrager; J. Hak, voorzitter GMV

### Opgesteld door

T. A.M. Lohman, ketenregisseur TLO  
Uitgebreid in juni 2010

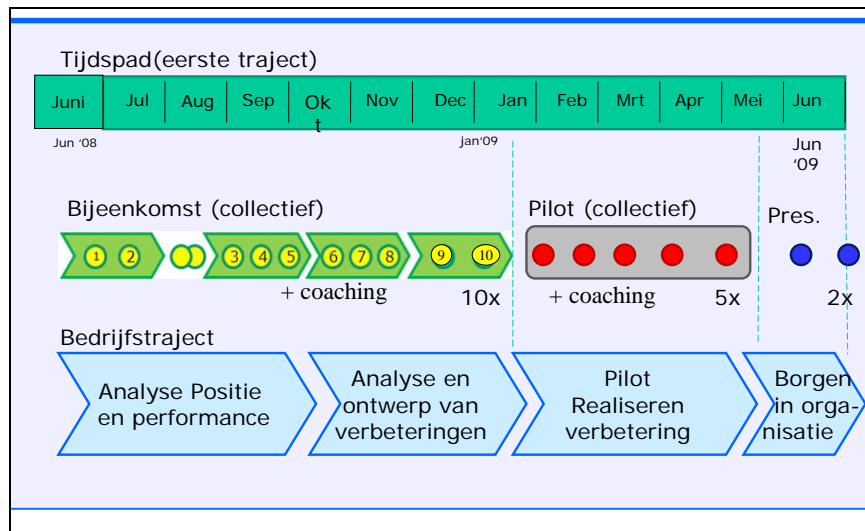
### Senter Novem

Harry Lengkeek  
Annewieke ten Boer

Datum: 12 augustus 2009

## 1. Programmastructuur jaar 1

In het theoriedeel zijn technieken aangereikt en in het doedeel (de pilot) wordt aan de hand van een "lijntje" aangetoond dat het externaliseren van kennis en het relateren van informatie leidt tot drastische besparingen. Dit motiveert in het 2e en 3<sup>e</sup> jaar om deze aanpak door te zetten. In onderstaande figuur is de aanpak weergegeven van het 1<sup>e</sup> jaar. Het theoriedeel is bedoeld om vertrouwd te raken met de denk- en werkwijze. Het doedeel (de pilot) is bedoeld om tot toepassing te komen en aan te tonen dat de beoogde effecten te realiseren zijn.



**Figuur 1. Programmastructuur jaar 1**

Het aantal deelnemende bedrijven bij de start was 17. Daarvan is een bedrijf door faillissement uitgevallen. De overige 16 bedrijven hebben nagenoeg alle programmadelen doorlopen. Het huiswerkdeel heeft bij een vijftal bedrijven geleid tot minder output maar niet tot minder motivatie. In de zomervakantie van 2008 zijn terugkomsessies belegd voor de verlate starters. In totaal hebben vijftien collectieve sessies plaatsgevonden waarin de innovatieaanpak is toegelicht, geoefend en toegepast in de bedrijven. Hierbij zijn per bedrijf gemiddeld drie man betrokken geweest als innovatieteam. Als locatie voor de bijeenkomsten is gekozen voor een Hogeschool (Utrecht) om zo het klimaat van samenwerken te creëren.

Het aantal deelnemende bedrijven was zeventien. Een bedrijf (Probat) is afgefallen om redenen van faillissement. Een tweede bedrijf is afgefallen om redenen van omvang (Koldijk, geen MKB). Dit bedrijf is op eigen kosten doorgegaan. Voor de GMV is dit belangrijk geweest omdat dit bedrijf een toeleverend installatiebedrijf is dat lid is van de UNET-VNI branche. Hierdoor kan kennistransfer tussen ketens plaatsvinden. Dit zelfde geldt voor CCM. Dit is een mechatronisch toeleverbedrijf en kan de brug slaan naar OEM ketens rondom Eindhoven (Philips, FEI e.a.). In paragraaf vijf zijn de overige bedrijven genoemd en getypeerd naar verbeterrichting.

## 2. Programmabegroting jaar 1

Begroting Collectief Formulier 1 aanvrager	Begroot	Facturen	Begroot	Facturen	Afsluiten
<b>Leren innoveren (10 d.)</b>					
1. Kennisdelen / innovatie aanpak	8.995	8.995			
2. Standaardisatie GMV werkmethoden	2.800	2.800			
3. Vastleggen kennis in GMV templates	2.800	2.800			
Sub-totaal		<b>14.595</b>			
<b>Samenwerken (5 d.)</b>					
4. Samenwerken	3.150		3 dagen	3.150	
5. Kennis uitwisselen	1.850		2 dagen	1.850	
5. Kennis uitwisselen	1.300		Landkaart	1.300	
Sub-totaal				<b>6.300</b>	
<b>Management (2d.)</b>					
6. KEC bijeenkomsten	2.100				2.100
7. Mi-leiderschap	1.400				1.400
Sub-totaal					<b>3.500</b>
	24.395	14.595		6.300	3.500

Figuur 2. Programmabudget exclusief BTW

### *Leren innoveren on the job; de posten 1 t/m 3*

Deze kosten zijn gemaakt conform de begroting gedurende het workshopgedeelte en zijn vooral gaan zitten in coach- en expertkosten op het gebied van methodisch innoveren (TLO) en op het gebied van gedragsverandering door CINOP. Rond de zomer kwam de mededeling dat de middelen waarschijnlijk zouden zijn uitgeput. Door de Hogescholen via Raak bij het traject te betrekken is een experiment situatie gecreëerd waardoor in december als nog de middelen zijn verstrekt. Deze valse start heeft geleid tot voorzichtigheid in het maken van kosten en daarmee tot een doorlooptijd verlenging van het leren innoveren on the job. Deze sessies zijn goed gevallen en de hoge aanwezigheidsgraad getuigd van de toegevoegde waarde. Mensen worden blij omdat zij zich kunnen ontwikkelen.

### *Samenwerken in de pilot; de posten 4 t/m 5*

In de pilotsessies is de geanalyseerde en ontworpen werkplekverbetering in de praktijk ook toegepast. Deze fase is belangrijk omdat ontwerpen meestal in de la verdwijnen maar ook omdat het zelf realiseren van een verbetering leidt tot competentiegroei. Partijen met gelijk gestemde verbeterrichtingen zijn geclusterd en extra kennis gedeeld. Het betreft een samenwerking tussen partners in de verschillende clusters van verbeteringen (Requirements engineering, Engineering, Productie engineering en Organisatie engineering). Er was enige demotivatie te bespeuren bij de opstart van het pilottraject. Men had geen vertrouwen in de inzet van ICT-tools; te duur en te weinig resultaat. Na de ontdekking van de verbindingskracht van de nieuwe generatie kennistools is dit beeld gekanteld naar enthousiasme. De lering is dat we dit anders moeten aankondigen. Niet spreken over kennismanagement maar over integreren van kennis waardoor de kwaliteit toeneemt, meer wordt samengewerkt en faalkosten terugvallen. Het modelleergereedschap is essentieel voor het as-managed en as-defined krijgen van de processen. World Class Performance dus. Deze resultaten van de clusters zijn gepresenteerd op de afgelopen workshopbijeenkomst. Dit samenwerkingsproces moet nog verder groeien in de komende twee jaar. De resultaten van de presentaties zijn vertaald naar innovatieflyers waarvan een voorbeeld is bijgevoegd.

### Management mee laten groeien; de posten 6 t/m 7.

Post 6. Kennisdeelbijeekomsten met management (nog uit te voeren)

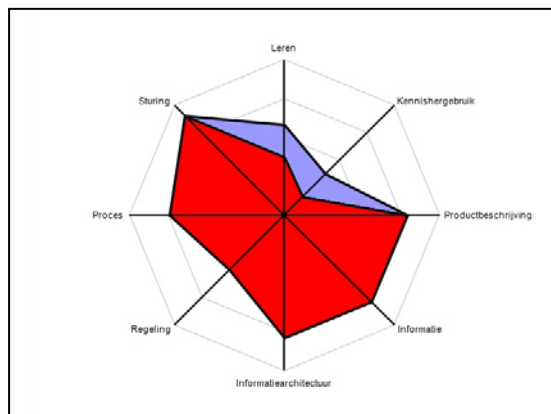
Deze post betreft 6 kennisdeelbijeekomsten te plannen in gezamenlijk overleg en belangrijk voor de binding over de periode van drie jaar. Deze kennisdeel-bijeekomsten zijn erg belangrijk om het management te enthousiasmeren. De eerste bijeenkomst is gepland in oktober waarbij zo'n 30 man wordt verwacht. De bijeenkomst is de trigger om management te verlokken naar de workshop Mi-leiderschap. Post 7. Mi-leiderschap voor management (nog uit te voeren). Mi-leiderschap lijkt voor de sector MKB wellicht een te zware tool. Aan de andere kant zou het frustrerend zijn als de innovatieregisseurs onvoldoende support krijgen in de vervolgtacten. Dit risico lijkt te groot waardoor toch besloten is zo'n sessie te houden.

## 3. Beoogde en gehaalde resultaten

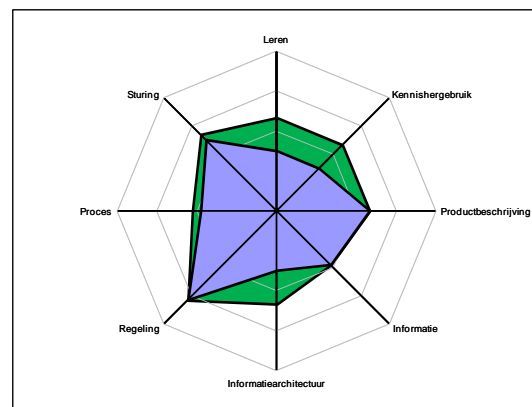
De beoogde doelen zijn geformuleerd in de projectaanvraag van de GMV. Creating Better Food; *duurzaam innoveren in de foodketen*. De doelen en resultaten zijn op twee niveaus gedefinieerd; op individueel niveau en op collectief niveau.

### 3.1. Baten op individueel niveau;

1. Kwalitatieve baten; verhoging van het prestatievermogen van mensen.
2. Kwantitatieve baten; besparing in kosten per jaar. Extra omzet uit producten



3.a. Performanceverbetering Serendip-IT



3.b. Performanceverbetering ACB

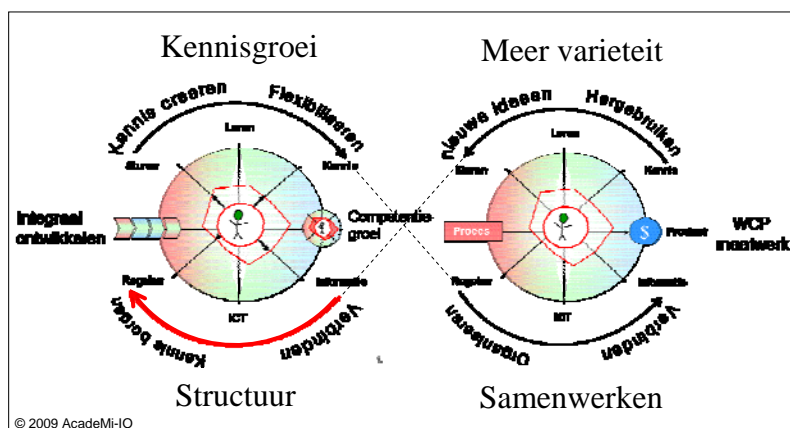
### Kwalitatieve baten; een continu proces van verbeteren.

Het eerste jaar heeft zich primair gericht op het ontwikkelen van de competenties door te innoveren on the job. De stijging in performance wordt gemeten door het kompas in te vullen, voor en na het verbetertraject. Voor twee bedrijven is dat in de figuur weergegeven. De metingen laten zien dat de prioriteit in de bedrijven met name ligt bij kennisgergebruik en het leren kennis te creëren. ICT is daarbij de enabler. Bij Serendip-IT betreft dit het flexibiliseren en hergebruiken van software door modularisering in de aanbiedingsfase. Bij ACB betreft het 't flexibiliseren van kennis van transportsystemen door modulariseren en standaardiseren van de impliciete kennis in de engineeringfase. De beide bedrijven hebben deze talenten in het afgelopen jaar duurzaam ontwikkeld (ontwikkelmode) en kunnen overgaan tot kennisgergebruik in de werkmode van het actormodel. Door modulariseren neemt het aantal

mogelijke combinaties toe en daarmee ook het vermogen om een grote variëteit in maatwerk aan te bieden. Door de kennis over de objecten (software / transportbanden) te combineren met de maakkennis en met de kennis van personen en hun competenties kan men tot optimale bedrijfsvoering komen. Samenwerken wordt zo geoptimaliseerd. Indien men voldoende winst heeft gerealiseerd kan een nieuw softwareproduct en/of een nieuwe fase uit het maakproces worden gekozen, bijvoorbeeld serviceverlening. Het orderwerk wordt even onderbroken en de kennisgroeicyclus start op nieuw. Een continue proces van verbeteren.

### Een reflectie op de aanpak.

In de ontwikkelmode kan de actor (mens, team, organisatie) kennis creëren en flexibiliseren. Functies en oplossingen worden van elkaar ontkoppeld. Door kennis declaratief te representeren wordt de mogelijkheid geopend met kennis te gaan rekenen en er logische formuleringen op toe te passen. Afhankelijk van het gewenste maatwerk kan nu kennis op maat worden geconfigureerd aan de hand van ontwerpregels. De productiviteit van kennis neemt drastisch toe. In de werkmode kan de actor kennis hergebruiken en ontstaat er ruimte voor nieuwe ideeën. De enabler is de semantische technologie. De ogenschijnlijke paradox is dat door architectuur meer flexibiliteit ontstaat. De verklaring hiervoor is het toepassen van het legosteenprincipe als kernconcept. Dit concept is de kern van de onderligger Open Innovatie Standaard als basis voor interoperabiliteit, het vermogen tot samenwerking doordat zender en ontvanger elkaar verstaan. De dialoog komt opgang.



Figuur 4. Kennisontwikkelmode (links) en kennis-toepasmode (rechts)

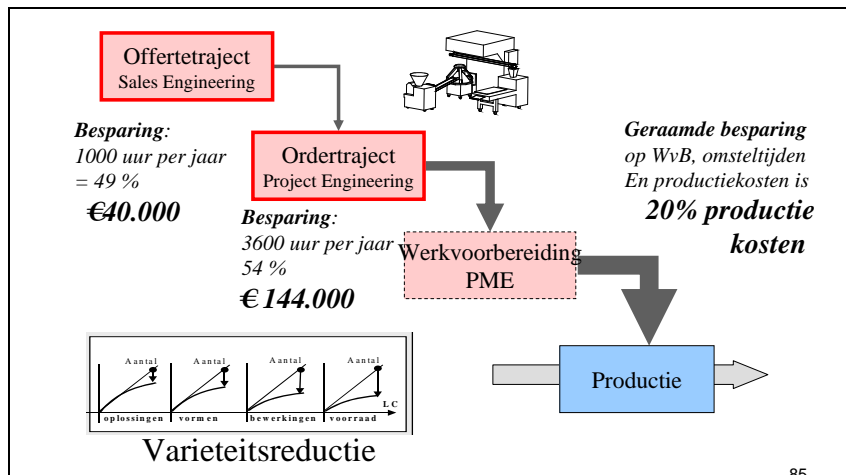
### Kwantitatieve baten

#### Ad.1 Extra omzet per jaar

Dit type voordeel is het eerste jaar nog niet aan de orde. Wel is de basis hier voor gelegd. Doordat kennis is geflexibiliseerd en gemodulariseerd kunnen meer offertes, meer klantgericht en van een hogere kwaliteit worden gegenereerd. Het aantal offertes en de slaagkans neemt toe en zal leiden tot minimaal 10 % omzetstijging. door meer maatwerk en minder fouten. Deze getallen komen uit de wereld van de pioniers op het gebied van kennishergebruik uit de sector.

#### Ad. 2 Besparing in kosten per jaar

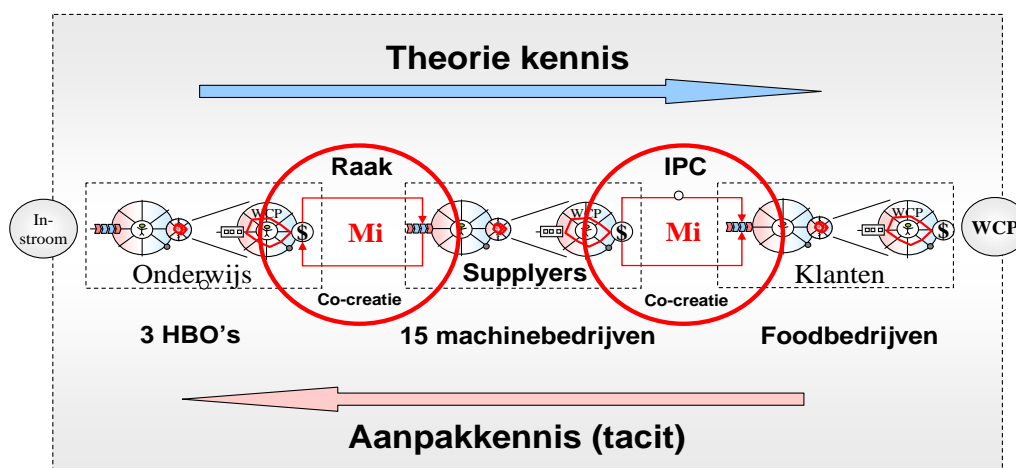
Dit type voordeel kon door een beperkt aantal bedrijven worden geschat. Het gaat hier om urenreductie door standaardisatie en hergebruik van kennis met een gemiddelde geraamde besparing van 20%. Wel is door de innovatieregisseurs een schatting gemaakt die gemiddeld uitkomt op een 20% kostenreductie. Sommige bedrijven willen de genormeerde kennis in configuratoren stoppen waarmee de besparingen kan oplopen tot 40% (ervaringsgetal uit een eerder GMV traject). Een voorbeeld van eerder behaalde resultaten bij de innovatiepioniers onder de grotere bedrijven in de machinebouw.



Figuur 5. Gemiddelde besparing in offerte fase bij 5 bedrijven

### 3.2. Baten op collectief niveau; duurzaamheid.

1. Duurzaamheid wordt verkregen door het hanteren van standards op het gebied van product-, proces- en mensinnovatie.  
Conclusie: de toegepaste open innovatiestandaard heeft getoond samenwerking op het gebied van innovatie te bevorderen. De innovatieregisseurs konden elkaar verstaan (één taal) en daarom ook kennis en ervaring met elkaar delen.
2. Een tweede element van duurzaamheid is het lerend krijgen van de MKB bedrijven doordat ze de innovatiecyclus blijven toepassen in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> jaar, omdat de resultaten groter zijn dan de kosten. Conclusie: Deze doelstelling kan pas in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> jaar worden geverifieerd. Uit evaluatie gedurende de laatste collectieve bijeenkomst bestaat de indruk dat een lichte vorm van coachen gewenst is. Er moet nog ervaring opgedaan worden met het borgen in de organisatie. Hier ligt een belangrijke rol voor onderwijs, zowel door inzet van studenten als contacten met docenten. In september zal een borgplan worden opgesteld.

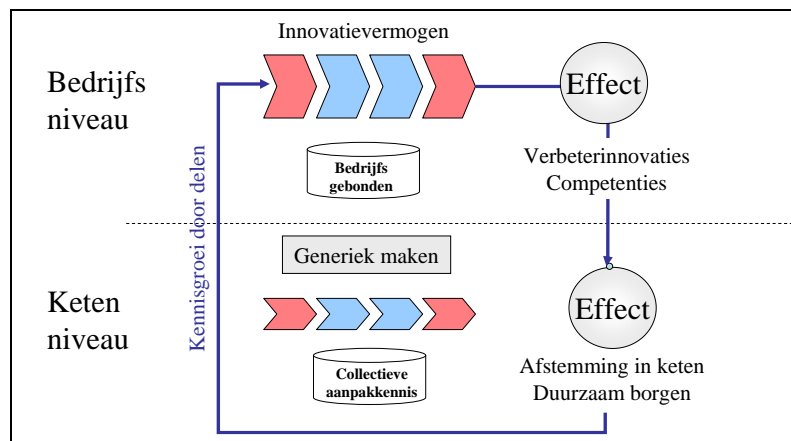


Figuur 6. kennisketen in de foodsector

3. Een derde element van duurzaamheid is het samenwerken met de drie Hogescholen uit het Raaktraject. Via workshops leren zij de aanpak van de bedrijven en bereiden ze een traject voor waarin studenten worden gemobiliseerd om bedrijven duurzaam te ondersteunen. Conclusie. Het Raak traject is pas op de helft van het traject gestart en is

hier nog niet klaar voor. De hogescholen nemen nu kennis van de best practises als input voor leerstofontwikkeling en het voorbereiden van studenten op support aan de bedrijven. Ook dit traject vergt nog extra coaching. Hierin is maar beperkt voorzien omdat de middelen vooral besteed moeten worden aan onderwijs en er weinig ruimte is voor support door bedrijven.

De ervaringen op collectief niveau zijn bemoedigend. Vooral het samenwerken tussen scholen en bedrijven en de synergie daarvan vraagt om extra ondersteuning. Dit is voorzien in het Macroplan van de AcadeMi-IO. De enabler van duurzaam innoveren is de Open innovatiestandaard met daarin als integrerende elementen; het kompas, de aanpak en de generieke kennis.



**Figuur 7. Kennis generiek maken voor hergebruik**

Hierdoor is het mogelijk de innovatieparadox op te heffen en te komen tot duurzaam samenwerken. Innovatiekennis wordt in de vorm van best-practices tijdens het leren invoeren in de vorm van een cafetarium ingebracht. Nieuwe kennis wordt vervolgens daar weer aan toegevoegd. Zo groeit de collectieve kennis op ketenniveau. De scholen gaan hierbij een support-rol spelen.

## 4. Rapportage per bedrijf

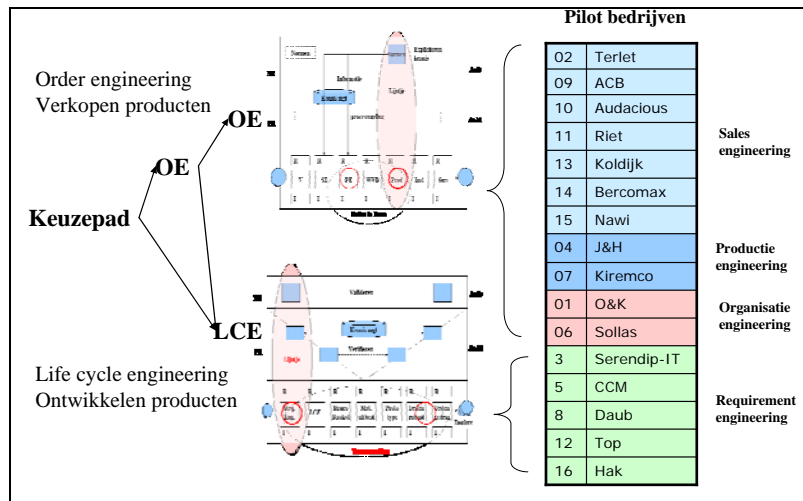
Per bedrijf is een bedrijfsspecifieke rapportage gemaakt van het doorlopen traject van Pre-IPC fase tot en met het eerste jaar. Het document heeft als functie het inzichtelijk maken van het doorlopen traject en het overdraagbaar maken van de aanpak zodat in het bedrijf olievlekwerking op gang komt. De structuur van de 15 rapporten is uniform (as-defined) zodat kennis en ervaring makkelijk gedeeld kan worden. Niet alleen binnen het bedrijf maar ook binnen de Hogescholen. Het innovatieproces vindt dus as-defined plaats. Hiermee zal de innovatie-productiviteit drastisch toenemen. Een voorbeeldrapport is met toestemming van het bedrijf als referentiedocument bijgevoegd. Voor onderwijs kan op basis van deze generiek documenten ook generieke leeropdrachten worden gemaakt. Hiermee wordt kennis productiviteit binnen het onderwijs geïntroduceerd. De rapportages zijn in de bijlage toegevoegd. In de bijlage 2 zijn de resultaten beknopt samengevat in de vorm van flyers.

## 5. Vervolg plannen per bedrijf

In de rapportages heeft elk bedrijf zich uitgesproken over de verbeterinnovatie voor het eerste jaar maar ook over de vervolgplannen die ze hebben voor de jaren 2 en 3. Aan de hand daarvan is een indeling gemaakt in clusters van bedrijven. Hierbij geldt de volgende indeling:



1. Verbeteren van het uitvoerende proces, Order Engineering (OE)
2. Verbeteren van het productontwikkelproces, Life Cycle Engineering (LCE)



Figuur 8. Individuele verbeterrichtingen voor fase 2 van de IPC

### Order-Engineering (elf bedrijven)

Bedrijven die hun orderproces minder gestandaardiseerd hebben kiezen voor het verbeteren van het lopende orderproces, Order Engineering (OE). Hierbij bepalen ze eerst welk deelproces het meest kritisch is om van dat proces (lijntje) de kennis vervolgens te expliciteren, flexibiliseren en te standaardiseren (het as-defined maken van de kennis). Vervolgens kunnen ze op deze basis hun projecten veel beter gaan organiseren door dat inzicht is ontstaan wie, wat, hoe en waarom doet. Geselecteerde deelprocessen om integraal te verbeteren zijn:

- Sales engineering (7 bedrijven)
- Productie engineering (2 bedrijven)
- Organisatie engineering (2 bedrijven)

Onder integraal te verstaan, het product, proces en de faciliteiten in samenhang. In het jaar twee en drie van de IPC kunnen ze schakelen tussen de deelprocessen. Dit zal pas bij het afronden van elke innovatiecyclus worden bepaald

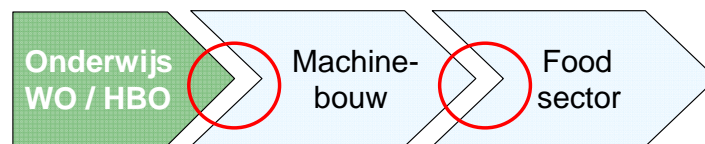
### Life Cycle Engineering (vijf bedrijven)

Bedrijven die hun orderproces redelijk gestandaardiseerd hebben (vijf) kiezen voor het verbeteren van een productontwikkelproces. Hierin wordt veel aandacht besteed aan requirements engineering, milieubewust ontwerpen, faalkostenreductie en Life Cycle Engineering, ECO-design. Dit zijn thema's waar de bedrijven minder mee bekend zijn en juist daarom uitgebreid worden behandeld in de ontwikkelde Master Integraal Ontwerpen. Daarom is het in jaar 2 en 3 extra van belang de contacten met de Hogescholen aan te trekken zodat zij op maat bediend kunnen worden voor deeltijd scholing inclusief het verkrijgen van credit points. Hogeschool Utrecht kan deze vraag beantwoorden. Binnen het Raakproject zijn nog 4 andere scholen (Leeuwarden is ook aangeschoven) die deze dienst aan het bedrijfsleven kunnen bieden (binnen 1 jaar). Dit vraagt nog wel de nodige inspanning en coaching waarin in de lopende trajecten niet is voorzien. Daar is in het Macroplan in voorzien. N.B. Het bedrijf Koldijk viel buiten de IPC criteria en heeft op eigen kosten deelgenomen.

## Bijlage: Aansluiting met de foodsector

### 1. Inleiding

Het Mi-food traject is inmiddels gestart in 2007 vanuit de machinebouw sector. Als tweede partij heeft het onderwijs aangehaakt met 3 Hogescholen. De Foodsector is de klant van de machinebouwers en wordt begin 2008 benaderd voor participatie in het ketentraject vanuit de IPC regeling.

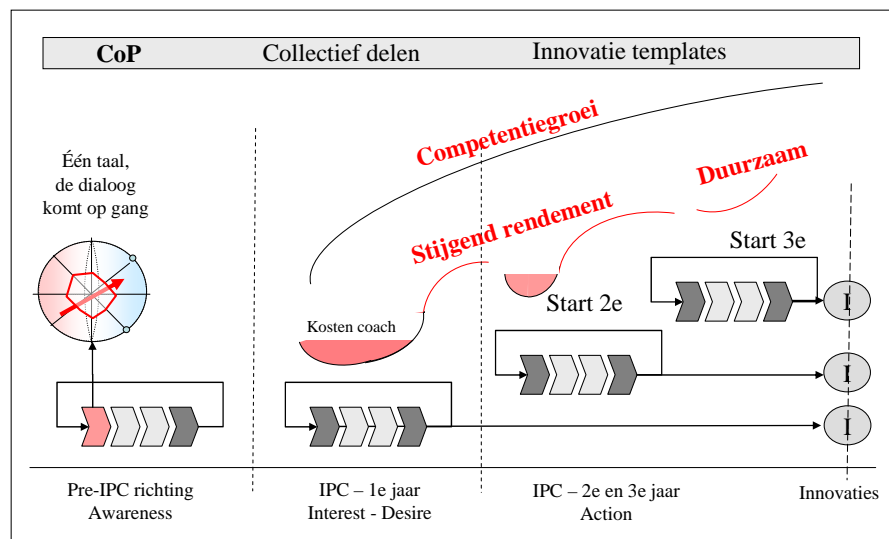


Figuur 1. Foodketen

### 2. Machinebouw

#### Duurzaam innoveren

Het Mi-food traject vindt zijn oorsprong in het machinebouwtraject van de GMV branche van de FME. Dit traject is gestart in de tweede helft van 2007 met een PRE-IPC fase waarin de bedrijven zijn gemobiliseerd en waarin ze hun plannen hebben ontwikkeld om samen te innoveren.

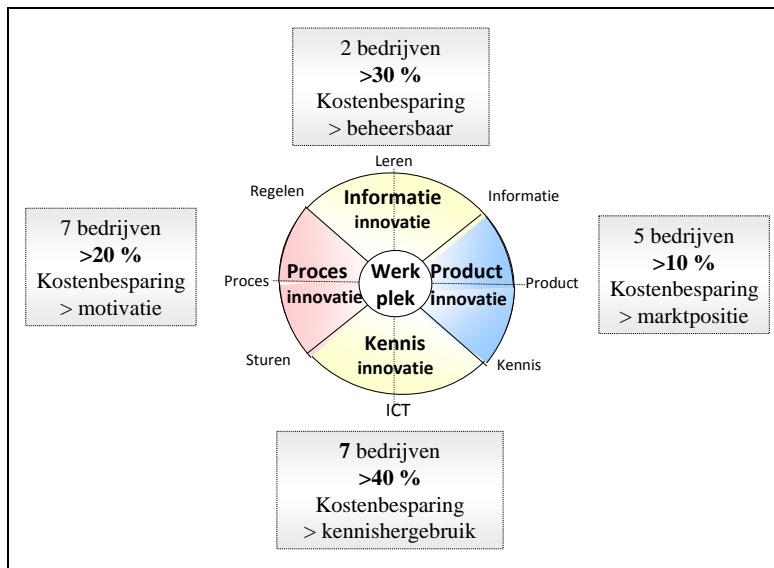


Figuur 2. Groei innovatievermogen in clusters

In de IPC regeling wordt minimaal 20% van de beschikbare middelen bestemd voor een collectieve aanpak. Door de machinebouw bedrijven is in afstemming met het GMV-bestuur gekozen voor een aanpak van duurzaam innoveren volgens methodisch innoveren. De ambitie is het gemiddelde prestatie niveau verder op te werken richting World Class performance. In mei 2008 is gestart met de eerste workshops methodisch innoveren met 20 bedrijven in een cluster.

## Nieuwe innovatievelden

Het gaat bij innoveren niet alleen om productinnovaties maar met name om proces-, informatie- en kennisinnovatie. Dit zijn de nieuwe innovatievelden om in de mondiale markt concurrerend te blijven. De terugverdientijden van investeringen in deze nieuwe innovaties zijn relatief kort omdat het hierbij gaat om het reduceren van complexiteit en routine werk. De gemiddelde besparingspercentages zijn weergegeven in het IO-prestatiekompas. Het blijkt dat het hanteren van complexiteit in projecten de bepalende factor is om verder te kunnen groeien. Voor de machinebouw geldt vooral het ontwikkelen van competenties ronde de kennis-as bepalend voor doorgroei van de MKB-bedrijven in de mondiale markt.



Figuur 3. Besparingen per innovatietype

## Het proces

Het proces van co-creatie start in de bedrijven. Hier komt vraagarticulatie tot stand door de bedrijven zelf een scan te laten uitvoeren met medewerkers in de eigen organisatie. Medewerkers ontdekken kansen en knelpunten op basis waarvan een meest belovende verbeterrichting wordt gekozen. De betreffende probleemeigenaren vormen een team en starten een innovatietraject volgens de principes van Methodisch Innoveren. De kern van deze aanpak is dat de deelnemers rond de eigen werkplek leren innoveren volgens een motiverende leerstrategie. Tijdens dit proces wordt aan de werknemers innovatieve aanpak kennis aangereikt die al eerder door pioniers in de betreffende branche is ontwikkeld en beproefd. Zo hoeft niet iedereen het wiel uit te vinden en kan de innovatieproductiviteit worden vergroot. De leerstrategie is ontleend aan Nonaka; de auteur van de kennis creërende onderneming. De sheet toont de IO-profielen van de verschillende bedrijven.

## 3. Foodketen; onderzoek Top als onderdeel van Pre-IPC

### Samenwerken in de voedselketen

In de Innovatiepositiestudie Van het IPC traject –creating better food- in een onderzoek gedaan naar kansen en bedreigingen voor de voedselketen. De resultaten daarvan zijn hieronder samengevat en dienen als input voor de opzet van een 2<sup>e</sup> IPC waarmee de

kennisketen wordt gesloten met de verwerker. De studie beschrijft uitgebreid de trends waarvoor we verwijzen naar de studie zelf (opsteller is TOP b.v. te Wageningen)



**Figuur 4. Creating better food**

### **Samenvatting**

De huidige markt van de machinebouwer vereist deze toegevoegde waarde in meedenken, mee investeren en intensieve samenwerking in innovatie. Producten in de levensmiddelenindustrie volgen elkaar steeds sneller op en de kennis van alle partijen in de voortbrengingsketen is nodig om risico's ervoor te zorgen dat een voor alle partijen aantrekkelijk product ontwikkeld wordt in de keten. De ontwikkelingen vereisen nieuwe competenties van medewerkers binnen de bedrijven. De IPC zal voor een deel gericht zijn op Methodisch innoveren: aanleren van benodigde competenties, hanteren van tools die bedrijven in staat stellen effectiever gezamenlijk te innoveren. Daarnaast is er voor bedrijven ruimte voor het ontwikkelen van eigen innovatieplannen en het bouwen aan samenwerking met onderwijs en verwerkers in de kennisketen.

### **Kansen**

Duitsland is de grootste speler in EU. De organisatorische flexibiliteit en de interne kennisoverdracht van Nederlandse bedrijven is beter dan bij Duitse concurrenten. Er is een groeiende markt voor gezonde en verse producten (synergie tussen health, food, technology). De Nederlandse machinebouw samen met voedingsmiddelen-producenten zouden meer van deze groei moeten verzilveren. Idem voor de groeiende markt voor energiezuinige apparatuur met een hoog grondstof- rendement.

### **Zwaktes**

Helaas is de Nederlandse machinebouw zwakker waar het aankomt op ketenintegratie: er wordt nog te veel gedacht in termen van bedrijven i.p.v. ketens en netwerken. Hierbij wordt ook onvoldoende gebruik gemaakt van de beschikbare kennis. Er is sprake van een kennisparadox. Er is veel kennis aanwezig in Nederland, maar deze is niet goed beschikbaar en wordt te weinig geïntegreerd. Dit heeft te maken met de kloof die gaapt tussen Wetenschap en Technologie bij universiteiten en instituten en de praktijk van MKB. Er zal mede ook door de schaarste aan competenties meer moeten worden samengewerkt. Dit vraagt om een verbetering van de kennisflow en regievoering in ketens.

### **Aansluiting met onderwijs**

Vertaling van ruim beschikbare kennis en implementatie in nieuwe producten en processen kan beter. Waar het onderzoek vaak in de voorste linies van de wetenschap zit, worden de nieuwe marktkansen in de keten niet gerealiseerd. Bottlenecks zijn de toegankelijkheid van kennis, onvoldoende open samenwerking, geringe flexibiliteit van organisaties, kostenbarrière van onderzoek en opschaling. Opleidingen voor functies binnen de branche bieden onvoldoende basis voor een omslag. En opleidingen binnen voedingsmiddelen sluiten niet

goed aan bij die binnen machinebouw. Verder is veel aanwezige kennis niet vindbaar en niet beschikbaar. Samenwerking binnen de keten vereist betere communicatie of zelfs clustering (horizontale competenties verbreden) en bereidheid tot het delen van kennis. Dit vereist dat vraag en aanbod dezelfde taal spreken en met elkaar mee kunnen denken. Enige standaardisatie binnen opleidingen is hiervoor zeer belangrijk.

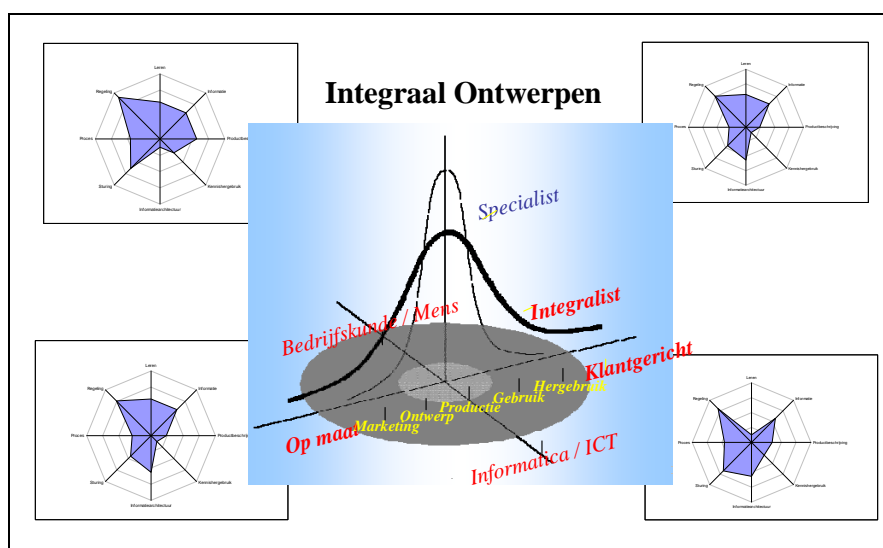
### Aansluiting met voedselverwerkers

Van belang is te streven naar toegevoegde waarde in samenwerking met andere competenties en met afnemers. We zien grote behoefte aan nieuwe flexibele processen voor bv. hygiënische open productiesystemen, enkelstuksproducten, verse producten. De door GMV uitgevoerde IPC 'Creating Better Food' voor de machinebouw zou zich zo snel mogelijk verbreden naar een IPC waarin ook de verwerkers kunnen deelnemen. Dit zou betekenen het opzetten van een 2<sup>e</sup> IPC tussen GMV en andere brancheorganisaties zoals: FNLI, NFI, VAVI, FrugiVenta, VIGEF en NZO. Innovatieplannen gaan dan meer omvatten dan het onderdeel machinebouw omdat het een achterhaalde gedachte is dat de machinebouw effectief zou kunnen innoveren zonder de rest van de keten erin te betrekken.

## 4. Onderwijs

### Etalage voor onderwijs

Kenniscirculatie met het onderwijs komt tot stand door docenten te betrekken bij het methodisch innoveren. De IO-profielen van de bedrijven zijn hierbij bepalend voor de vraag. Op basis van de innovatiebehoefte starten ze samen een innovatietraject met als resultaat: een verbeterinnovatie voor de bedrijven en innovatieve best-practices voor het onderwijs. In het Mi-traject wordt aanpak kennis (ervaring) geëxternaliseerd uit de hoofden van de medewerkers en onderwijs voegt de theorie toe en maakt de best-practice generiek. Zo kan de kennis worden hergebruikt binnen de school en tevens als best-practice worden ingebracht voor nieuwe MKB bedrijven. Dit mechanisme werkt als een multiplier en geeft de scholen een nieuwe business opportunity bedrijven te gaan ondersteunen met coachen en didactiek. Het effect van deze aanpak is een duurzame samenwerking scholen-bedrijven op basis van ruilwaarde. Hiermee wordt afgerekend met het aanbodgerichte estafettemodel van kenniscreatie.



Figuur 5. Behoefteprofiel van bedrijven in de regio

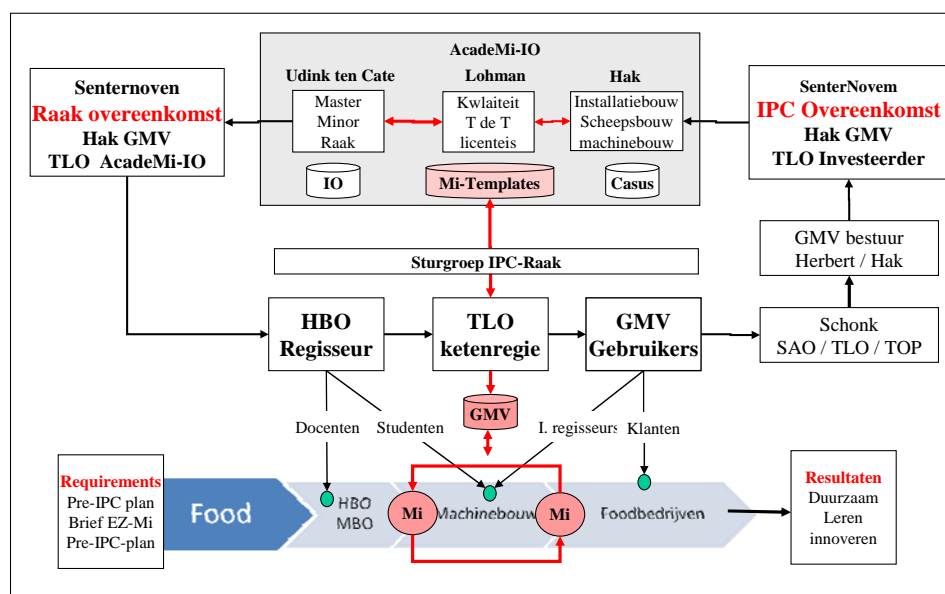
## Het Raakproject

Een drietal hogescholen hebben interesse getoond in Methodisch innoveren. Door hen is een RAAK-project gestart met als doel het kennismaken van Methodisch Innoveren als aanpak voor het vernieuwen in bedrijven. Het GMV-traject heeft voor de scholen een etalagefunctie waarbij kennis wordt genomen van de aanpak door zowel de inzet van studenten als docenten om te ontdekken wat deze aanpak voor de scholen kan betekenen. De activiteiten zijn o.a.

- Het mee helpen innoveren in de vorm van denkracht van jonge studenten
- Het generiek beschrijven van de innovatieprojecten als best-practice waardoor de kennis vrijkomt voor het ontwikkelen van nieuwe programmalijnen
- Het ontwikkelen van nieuwe competenties
- Het helpen coachen van bedrijven met expertise op het gebied van de didactiek voor het proces van methodisch leren innoveren
- Het theoretisch opscholen van bedrijfsmedewerkers in de leervraag komt voor theorie op het gebied van integraal ontwerpen en methodisch innoveren.
- Dit traject is gestart in september 2008. De eerste workshop wordt gehouden in november 2008 waar de kenniscirculatie op gesystematiseerde manier vorm krijgt.
- Zo wordt de brug geslagen naar het onderwijs in de kennisketen van de foodsector.

## 5. Vervolg plan

In overleg met de voorzitter van FNLI en voorzitter FND is gekozen is voor een natuurlijk ontwikkelpad waarbij in eerste instantie aansluiting wordt gezocht met de klanten van het lopende IPC traject om van daaruit een tweede IPC te starten om zo de foodketen te sluiten. Met de opstart hiervan zal in september van 2009 worden gestart door het adviesbureau TOP en TLO. Top doet nu zelf mee als MKB bedrijf in het huidige IPC traject om zich Methodisch Innoveren toe te passen in de eigen organisatie en Mi tevens te kunnen gaan voeren als verrijking van haar bestaande dienstenpraktijk. TLO heeft SAO verzocht Mi-leiderschap op te pakken in de lopende IPC en te helpen met het doortrekken van Mi in de foodketen. SenterNovem ondersteunt dit en ziet dit als logisch onderdeel van het Raak-IPC traject. Onder deze conditie zijn de middelen voor het Raak-IPC traject verstrekt.



Figuur 6. Organisatiestructuur IPC Raak ketenaanpak

Bijlage: Flyers bedrijven

# Innovatie: kennishergebruik bij transportbanden

**Bedrijf: ACB**

**Innovatieregisseur: Jean Stassen**

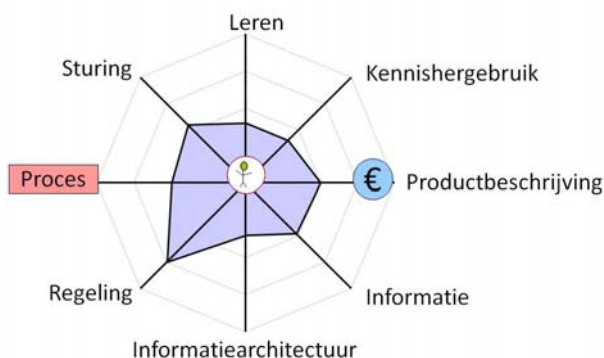
## Inleiding

ACB ontwerpt transportbanden voor industriële systemen, van de chemische industrie tot voedingsmiddelenindustrie. Jean Stassen is manager Engineering en innovatieregisseur bij ACB te Horst.



## 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Stassen: “aan het begin van het innovatietraject hebben we met het managementteam (verkoop, inkoop, productie en engineering) een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) voor ACB Engineering uitgevoerd. We kwamen tot de conclusie dat het leren en kennishergebruik binnen de ACB organisatie door orderdruk van projecten te weinig aandacht krijgt. Daaraan zijn we in het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC gaan werken. We hebben daartoe de aanpak van Methodisch Innoveren in vier fasen doorlopen. Dit is geland en er is nu meer bewustzijn in de organisatie over onze prestaties”. De conclusie is dat met het vastleggen van normkennis en het verbinden daarvan tussen de bedrijfsprocessen de organisatie ACB door kan groeien van het WCP-niveau *as-performed* naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.



**Figuur 1: IO-scan ACB Engineering 2008**

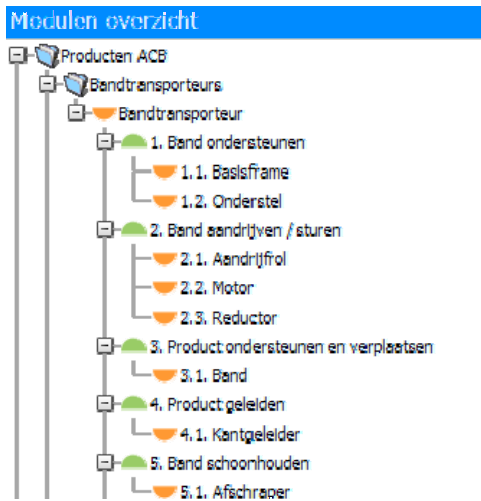
## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

Zowel op het gebied van kennishergebruik en leren, als op het gebied van productbeschrijving zijn bij ACB verbeteringen mogelijk. Op het gebied van productbeschrijving betekent dit het standaardiseren van het productaanbod en deze kennis van het product bij de juiste personen van verschillende bedrijfsprocessen in de organisatie beschikbaar hebben.

## 3. Pilot en effectanalyse

In de pilot is binnen ACB vooral gekeken naar standaardisatie van producten. Om de normkennis hiervan vast te leggen is een productmodel (hamburgermodel) opgesteld waarbinnen functies, oplossingen en ontwerpgegevens van een transportband zijn vastgelegd. Om deze gegevens breed toegankelijk te maken en te verbinden met de verschillende bedrijfsprocessen in de organisatie is voor de pilot een semantische (webbased) database ingericht.

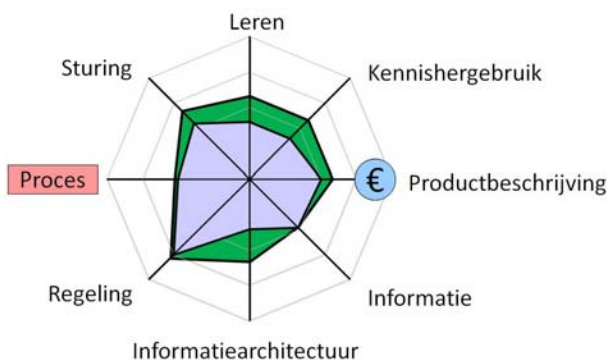
Jean Stassen: “we hebben het basisframe van de transportband gestandaardiseerd door van drie leveranciers van onderdelen terug te gaan naar één leverancier. Door kritisch te kijken welk profiel je nodig hebt, kwamen we uit op één profiel dat we nu overal toepassen voor de aluminium transportband. We kunnen door het grotere volume nu slimmer inkopen, en hebben minder werk aan het ontwerp van het product”. Een andere verbetering ligt volgens Stassen op het gebruik van standaardverbindingen, waarbij nu gewerkt wordt met inkoopdelen.



**Figuur 2: productkennis transportband**

Stassen: "voorheen brachten we pen-gatverbindingen aan in de constructie, en daar was freeswerk mee gemoeid. De standaard verbindingshoeken die we nu gebruiken verkort de bewerkingstijd in de productie aanzienlijk!". Stassen: *Standaard* wil overigens nog niet zeggen dat we geen maatwerk leveren, integendeel. Bij het hergebruik van ontwerpen kun je de klant nu soms betere alternatieven bieden dan voorheen. Een standaard is immers een basisvorm die hergebruik van goede concepten uit het verleden mogelijk maakt".

Stassen heeft tijdens de pilot gesprekken gevoerd waarin verkopers, engineers, inkoop en productie betrokken zijn geweest. "Engineering heeft de regie genomen. Daar zit ook veel kennis. Engineering vorm uiteindelijk de brug tussen verkoop en productie".



**Figuur 3: IO-scan ACB Engineering 2009**

#### 4. Borgen in het bedrijf

De gevolgde aanpak gaat ACB toepassen op andere transportbanden, waarbij engineering de regie zal nemen in het innovatieproces. Stassen: "We hebben nu de aluminium transportband aangepakt en ontdekt dat we met deze aanpak geld kunnen verdienen. In nieuwe projecten bespreken we steeds vaker of er mogelijkheden zijn voor kwalitatieve verbetering. Zo zijn we nu een jaar bezig met 3D-CAD, Dit geeft al heel veel inzicht, ook op het gebied van hergebruik van universele componenten en vormt een prima combinatie met de pro-actieve aanpak van Methodisch Innoveren".

Op termijn wil Stassen voor standaard producten een configurator inzetten, zodat het ontwerp van transportbanden nog eenvoudiger wordt. Zo ver is het echter nog niet. Stassen: "Verbeteringen beginnen soms klein. Zo leggen we nu de ontwerpkeuzes bij engineering steeds vaker vast, daar zit veel kennis. Door jezelf die werkwijze eigen te maken ben je al concreet bezig met kennishergebruik".

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. Tijdens de pilot heeft de afdeling engineering de basisopzet van de transportband afgestemd met verkoop, waardoor bij het aanbieden van dit type transportband zonder tussenkomst van engineering kan plaatsvinden. De gevolgde werkwijze lijkt zijn vruchten zijn af te werpen:

- **Inzetbaarheid onderdelen:** zo zijn bijvoorbeeld koppelstukken nu overal inzetbaar, en is het aantal verschillende koppelstukken behoorlijk teruggebracht.
- **Leveranciers:** minder leveranciers voor onderdelen. Minder variëteit in aluminium profielen, grotere afnamehoeveelheden, grotere kortingen.

Ook de aanpak van Methodisch Innoveren is binnen engineering merkbaar. Stassen: We sturen nu iets meer, vooral op ICT (3D-CAD) en op kennishergebruik scoren we nu hoger.



# Innovatie: flexibiliseren en verbinden van kennis

**Bedrijf: Bercomex**

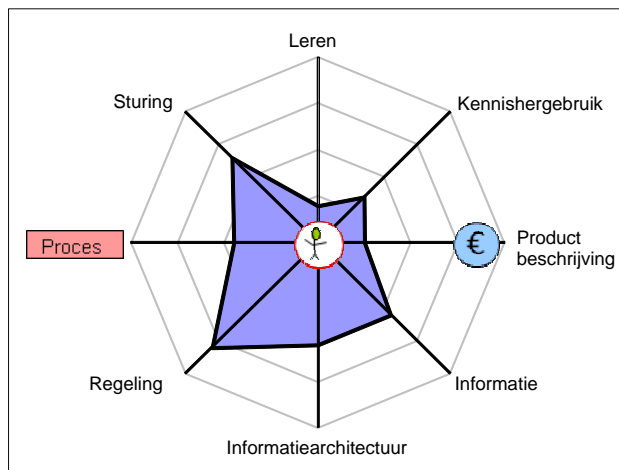
**Innovatieregisseur: Frans Gouwenberg**

## Inleiding

Bercomex is een toonaangevende onderneming op het gebied van automatiserings- en mechaniseringsoplossingen voor de tuin- en akkerbouw. Bercomex is ontstaan uit een fusie van Van den Berg, Compas en Olimex. De fusie is ontstaan vanuit de behoefte van deze bedrijven om de krachten te bundelen. Op een breed terrein heeft Bercomex uitgebreide kennis gekoppeld aan vele tientallen jaren ervaring in diverse sectoren. Binnen het bedrijf heeft Frans Gouwenberg zich ontplooid als innovatieregisseur die over de grenzen heen kijkt naar mogelijke verbeteringen in de organisatie.

## 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Naast de bundeling van krachten van de bovengenoemde bedrijven staat Bercomex nu voor een volgende stap in haar ontwikkeling. Het doel dat men wil bereiken is een omzetstijging van 10% per jaar.



**Figuur 1: IO-scan Bercomex**

Om dit doel te realiseren is de strategie van de organisatie; herontwerpen en standaardiseren van producten en het verbeteren van de informatiearchitectuur voor kennisgerbruik. Het uitvoeren van de scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) gaf duidelijk aan dat



**Figuur 2: bloemenlijn Bercomex**

vooral aan de rechterkant van het IO-kompas een lage performance wordt gescoord. Gouwenberg “Veel van de problemen hadden we in een eerder traject al vastgesteld en voor een deel benoemd. Het uitvoeren van de IO-scan heeft duidelijk gemaakt dat prioriteit gegeven moet worden aan hergebruik van kennis en het ontsluiten hiervan.

De conclusie is dat met verbeteringen binnen Bercomex op het gebied van product-beschrijving en kennisgerbruik het snelst resultaat geboekt kan worden. Door de kennis uit de organisatie goed te vast te leggen en te verbinden met andere bedrijfsprocessen wordt het mogelijk om door te groeien van het WCP-niveau *as-preformed* naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.

Als verbeterrichting voor het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC ligt de focus in het bijzonder op kennisgerbruik en het vastleggen van de productdefinitie van een bloemenlijn. Doel is informatie verzamelen voor het herontwerpen van de huidige bloemenlijn tot een familie van bloemenlijnen welke aan de meeste recente markteisen voldoet en daarnaast via een standaardproces is voort te brengen.

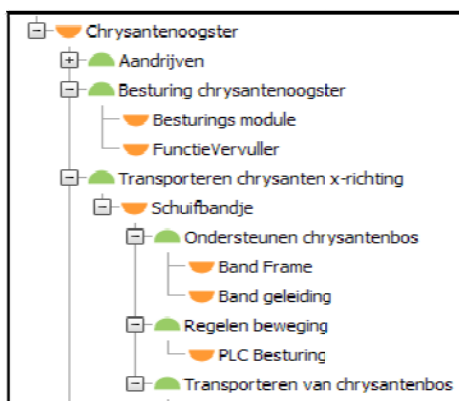
## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie worden door verkoop de meest exotische bloemenlijnen verkocht, volledig gebaseerd op de wensen van de klant. Nu is dat op zich geen probleem maar er wordt te weinig gekeken met wat er in het verleden is gemaakt en wat de consequenties zijn van bepaalde opties die verkocht worden. Engineering kan hierdoor in de problemen komen. In de nieuwe situatie wordt door de verkoop gebruik gemaakt van een standaard productfamilie waarin alle mogelijke opties en accessoires staan genoemd waaruit de klant een keuze kan maken. Hierdoor kan de bloemenlijn die verkocht is ook zonder veel faalkosten gemaakt worden.

## 3. Pilot & effectanalyse

Om een beeld te verkrijgen van de mogelijke effecten van de nieuwe werkwijze is in de pilot gekozen om voor een klein deel van de bloemenlijn een productdecompositie te maken en hier problemen, die men met machines uit het veld heeft, aan te koppelen.

Het innovatieteam heeft tijdens een aantal bijeenkomsten een productdecompositie op kunnen stellen voor de standaard bloemenlijn. Hiermee heeft men inzicht gekregen welke modules men kan aanbieden voor een door de klant gewenste functie.



**Figuur 3: productdecompositie bloemenlijn**

Met de pilot heeft men een start gemaakt om normkennis aan het functie- productmodel als “kapstok” te koppelen zodat de nieuwe inzichten en verbeteringen van een bloemenlijn op één

centraal punt worden beheerd. Verbindend element hierin is de functie van een lijn, machine of onderdeel. Zodra een functie niet gerealiseerd kan worden ervaart de klant dit als een probleem of storing. Deze problemen moeten direct bij de klant worden opgelost maar zorgen ook voor een mogelijk herontwerp van de machine. Door het beheer van deze kennis in een centrale applicatie uit te voeren wordt het mogelijk het proces van herontwerp van de bloemenlijn beter te beheersen.



**Figuur 4: normkennis vastgelegd in applicatie**

## 4. Borgen in het bedrijf

Op korte termijn wil men bij Bercomex naast het vastleggen van de normkennis van de bloemenlijn ook het proces van informatievoorziening verder standaardiseren. Hiervoor wil men gebruik maken van een zogenaamd Product Data Management tool (PDM) gekoppeld aan hun CAD-systeem. Op lange termijn wil men bij Bercomex meer producten en machines volgens de aanpak van Methodisch Innoveren gaan ontsluiten.

### Effecten van het IPC-traject

Een duidelijk effect van de pilot is dat het leren van de organisatie is toegenomen. De groei in leren kwam op medewerkerniveau tot stand doordat multidisciplinaire teams met elkaar in discussie moesten bij het bepalen van de standaard productdefinitie voor de bloemenlijn. Deze discussies zorgden bij veel medewerkers tot nieuwe inzichten en begrip waarom bepaalde keuzes worden gemaakt. Daarnaast is het leereffect ook toegenomen op organisatie-niveau. Men is nu in staat te leren van “problemen” die ontstaan bij de klant en hier ook structureel iets aan te verbeteren.

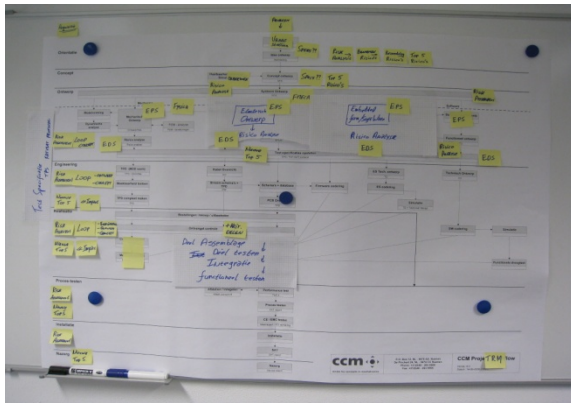
# Innovatie: risicobeperking mechatronica projecten

**Bedrijf: CCM**

**Innovatieregisseur: Rien Beije**

## Inleiding

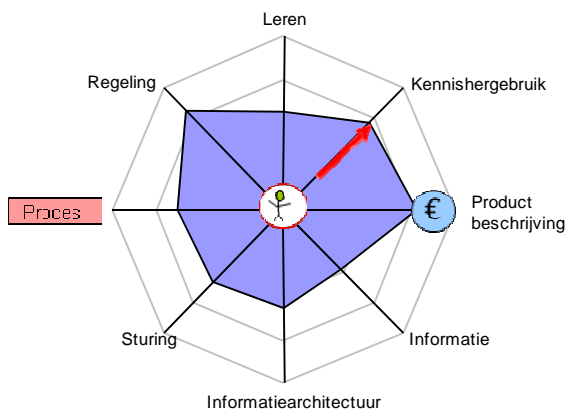
CCM, Center for Concepts in Mechatronics, ontwerpt en realiseert complexe mechatronica oplossingen (optica, mechanica & elektronica) voor de industrie. Rien Beije is manager Operations Support en innovatieregisseur bij CCM te Nuenen.



**Figuur 1: kennismodel voor innovatie**

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Binnen CCM is een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) uitgevoerd. Conclusie is dat op een aantal assen van het IO-kompas redelijk tot goed wordt gescoord. Verbeteringen moeten vooral gezocht worden op het beheersen van risico's, hierop zal beter gestuurd moeten worden om door te groeien naar een hoger WCP-niveau van *as-defined*.



**Figuur 2: IO-scan CCM**

Waar zit de kennis die je als projectleider hanteert? Bij CCM wil men vooral het hergebruik van normkennis laten toenemen. Projecten zijn meestal multidisciplinair en worden onder projectleiders doorgaans niet aan een specialisme toegewezen. De projectleider vormt de brug naar de specialisten, het maken van de juiste inschattingen van risico en beslissingen nemen op basis van beschikbare kennis is dus cruciaal voor de projectleider.

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

Beije: “We hebben tijdens TQM-sessies (Total Quality Management) enkele projecten met de hele projectgroep geanalyseerd. Wat gaat goed en wat kan beter. De resultaten hiervan zijn gerubriceerd en gerangschikt in een model.”

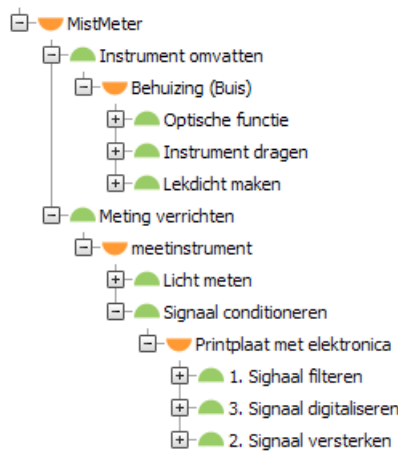


**Figuur 3: Quality Circles CCM**

Binnen CCM zijn vijf werkgroepen (Quality Circles) gevormd. Beije: “We zijn in de Quality Circles aan de slag gegaan. Met wekelijkse gesprekken om doelstelling, aanpak en oplossing te formuleren. Op die manier hebben we in twee maanden tijd een aantal verbeteringen concreet gemaakt. Zo hebben we geleerd dat de oplossing echt van de mensen zelf moet komen, die moeten het binnen projecten waarmaken. Dat vergt zelfbeheersing, want je bent gewend uit je eigen ervaring de aanpak voor te schrijven”.

### 3. Pilot & effectanalyse

Beije: "We hebben in de pilot een klein project als casus bestudeerd, waarin drie werkende systemen opgeleverd moeten worden. De specificaties vanuit de klant lagen van te voren al vast, wat best uitzonderlijk is. Aan de specificaties hoeft dus niet veel meer te gebeuren. Wat wel tijdens het project is uitgewerkt is de werkwijze en productstructuur om de systemen te testen".



**Figuur 4: kennis van het product**

"Er worden aannames gedaan, dus de werking van onze apparaten is niet bij voorbaat gegarandeerd: soms betekend dit bijstellen, soms blijkt dat de gekozen technologie niet het gewenste resultaat oplevert en moet er gekozen worden voor andere technologie. Dit kost tijd en geld, risico's die we willen beperken."

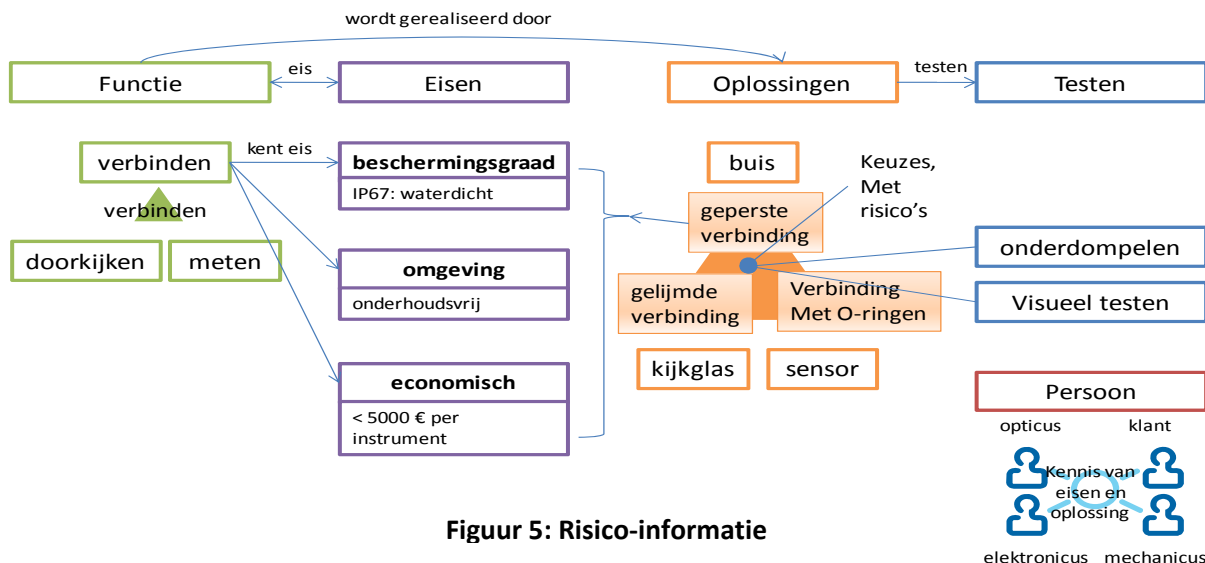
### 4. Borgen in het bedrijf

Beije: "We hebben nu kennisgroepen opgezet in de organisatie, en een gedetailleerd overzicht gemaakt van kennis die aanwezig is binnen afdelingen en disciplines (kennismatrix). Door gericht te zoeken naar mensen en door het personeel de juiste opleidingen aan te bieden willen we die kennis nog verder versterken."

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. De Quality Circles hebben elk hun voorstel voor een verbetering gepresenteerd. "Zo kwam uit de Quality Circle infosharing de conclusie dat we meer regelmatig voortgangsbesprekingen moeten houden, om elkaar op de hoogte te houden. De Quality Circle project-evaluatie heeft een template ontwikkeld voor het uitvoeren van projectevaluaties". Projecten moeten in een beperkte tijd gerealiseerd worden, en daar zit een spanningsveld tussen kwaliteit en tijd. Reviews van het product en het proces waren vaak het eerste slachtoffer. "De Quality Circle Time constraints heeft gekeken hoe deze reviews toch ingepast kunnen worden, want met reviews kun je juist tijd besparen!"

"Het holistische in Methodisch Innoveren, met daarin onder andere de IO-scan is best aardig. Het geeft een gevoel om de ogen open te houden voor aspecten waar men normaal niet mee bezig is. De vertaling naar praktische toepassingen blijft lastig, daarin hebben we goed gekeken naar o.a. de CMMI-standaard."



**Figuur 5: Risico-informatie**

## Innovatie: kennis vastleggen en verbinden

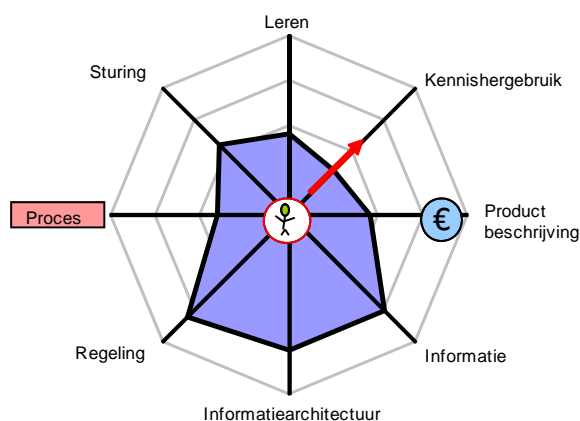
**Bedrijf: Jansen & Heuning**  
**Innovatieregisseur: Frits Zijlstra**

### Inleiding

Jansen & Heuning (J&H) is een toonaangevende speler in het veld van Bulk Handling. Vanaf 1901 tot op heden heeft J&H zich ontwikkeld van algemene machinefabriek tot een internationaal bedrijf gespecialiseerd in transport en opslag van bulkgoederen. Met 45 medewerkers is J&H een middelgroot bedrijf. Klein genoeg om de mogelijkheden van de ontwerp- en productiefunctie goed te kunnen afstemmen op de wensen van de klant. Groot genoeg om ook omvangrijke projecten binnen de gestelde deadline tot goede uitvoering te brengen. J&H heeft voornamelijk vaste klanten waarvoor op projectbasis gewerkt wordt.

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Binnen J&H is een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) uitgevoerd. Ondanks de relatief hoge score op de regel-, informatie- en informatiearchitectuur-as van het IO-kompas is er binnen J&H nog voldoende te verbeteren op de andere assen.



**Figuur 1: IO-kompas, resultaat IO-scan J&H**

Binnen J&H is door de jaren heen veel kennis binnen het bedrijf opgebouwd, probleem is dat men niet weet waar deze kennis te vinden is. Zijlstra “een veel voorkomende situatie is dat ik hier een engineer aan mijn bureau krijg met een vraag over een constructie of berekening. Vaak kan ik hem dan doorverwijzen naar één van onze projectmappen waar het antwoord in

te vinden is.” Op basis van de resultaten van de uitgevoerde IO-scan en gehouden interviews binnen de organisatie kunnen we concluderen dat een verbetering op het gebied van kennisgebruik een noodzakelijke stap is.



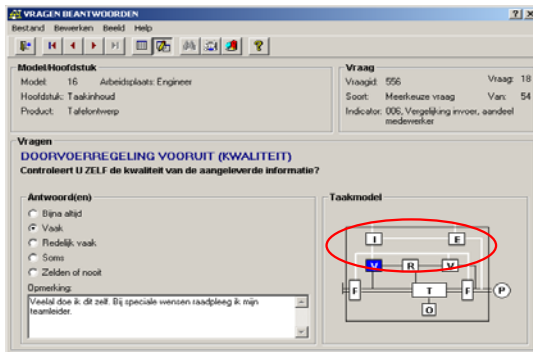
**Figuur 2: Bulkoverslag van J&H**

J&H wil als organisatie door innovatie groeien van het huidige WCP-niveau *as-performed* naar het WCP-niveau *as-managed* en *as-defined*.

Als verbeterrichting voor het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC ligt de focus in het bijzonder op kennisgebruik en kennis verbinden tussen verschillende bedrijfsprocessen. Uit onderzoek blijkt dat veel medewerkers continu het wiel opnieuw uitvinden. Efficiëntie en effectiviteit kan worden bereikt door meer inzicht te hebben in de al aanwezige kennis binnen de organisatie.

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie is iedereen voor het uitvoeren van activiteiten veel op zich zelf aangewezen. Iedereen beheert zijn eigen kennis en put voornamelijk uit eigen ervaring en archief. Uit metingen met het Excom instrument blijkt dat de problemen vooral ontstaan door het ontbreken van inzicht in de aanwezige normkennis om het werk uit te voeren.



**Figuur 3: meting van normkennis J&H**

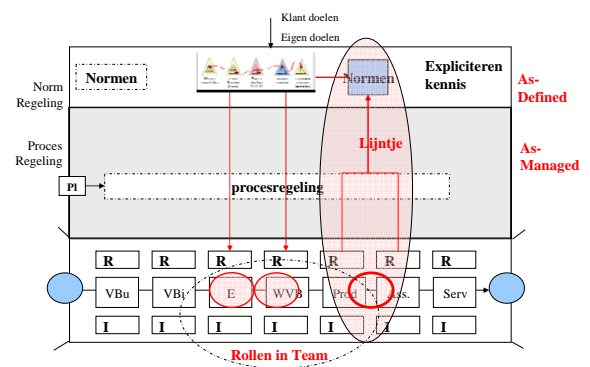
In de nieuwe situatie wil men het hergebruik van kennis stimuleren en het leren van elkaar actief bevorderen. Zijlstra: “Kennis overdragen in de klassieke vorm werkt slecht. We willen mensen verantwoordelijk maken voor de kennis. En tevens inzichtelijk maken wie welke kennis heeft”. De manier om deze kennis over te dragen is “learning on the job” ondersteund door een semantische (webbased) database. Tevens wil men structureel kennisdeelbijeenkomsten organiseren die per keer een onderwerp behandelen. Resultaten en vragen uit deze bijeenkomsten zullen vervolgens ook weer vastgelegd en ontsloten worden in de kennisdatabase.

### 3. Pilot & effectanalyse

De pilot is binnen J&H nog niet afgerond. Om het nieuwe proces goed op waarde te kunnen schatten zijn de volgende doelstellingen geformuleerd voor de uitvoering van de pilot. Deze doelstellingen zijn:

- inzicht krijgen in de toegevoegde waarde van een semantische databaseapplicatie,
- inzicht krijgen welke kennisbehoefte er is binnen de verschillende afdelingen,
- ervaring opdoen met het organiseren en houden van kennisdeelbijeenkomsten,
- ervaring opdoen met het inrichten en toepassen van een kennisdatabase.

Op basis van genoemde doelstelling moet een reëel beeld ontstaan wat de effecten van de verbeteringen zijn voor het bedrijf J&H.



**Figuur 4: IO-landkaart met “lijntje” van pilot**

### 4. Borgen in het bedrijf

Op korte termijn zal het innovatieteam binnen J&H verder gaan met de uitvoering van de pilot. Belangrijk aandachtspunt voor J&H is dat de resultaten zodanig geborgd worden dat normkennis en onderbouwing van keuzes flexibel terug te vinden zijn binnen en over de grenzen van de bedrijfsprocessen heen.

Op langer termijn wil men bij J&H normkennis voor meerdere producten en bedrijfsprocessen vastleggen, ontsluiten en verbinden volgens de aanpak van Methodisch Innoveren.

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer- as. Aangezien de pilot nog niet is afgerond is het niet mogelijk om de effecten van de nieuwe situatie nu al concreet weer te geven. Wel is ontdekt dat door de aanpak van Methodisch Innoveren te volgen een manier van denken is aangeleerd waardoor men in staat is anders tegen de eigen organisatie aan te kijken. Juist deze systeembenadering biedt de mogelijkheid om complexiteit af te breken en in kleine beheersbare delen te verbeteren. De binnen J&H ingevulde IO-landkaart en daarin geschetste stappen om normkennis vast te leggen en te ontsluiten in een kennisdatabase biedt een werkwijze die binnen J&H uitvoerbaar zal zijn. Het aangegeven “lijntje” in de IO-landkaart wordt tijdens de pilot uitgevoerd. Het legt normkennis vast vanuit de productie voor hergebruik binnen engineering.

## Innovatie: leren door verbinden van kennis

**Bedrijf: Kiremko**

**Innovatieregisseur: Eric van Oorschot**

### Inleiding

Kiremko ontwikkelt, produceert en installeert onder andere machines en productielijnen benodigd voor de (semi-) automatische verwerken van aardappelen in frites en andere producten. Kiremko levert wereldwijd een range van standaardmachines. In de meeste gevallen betreft het machines of complete productielijnen, die voldoen aan specifieke wensen van de klant. Hierin schuilt de exclusieve kracht van Kiremko; hoe gecompliceerder de wensen van de klant, des te meer dient de producent zich te bewijzen door middel van kennis, engineering, kwaliteit, innovatie en een goede Pre- en After Sales service. De flexibiliteit van Kiremko komt tot stand doordat men veel gebruik maakt van kleine productiebedrijven die machines in opdracht produceren. Dit is mogelijk doordat Kiremko goed is in projectmanagement en de juiste mensen heeft om deze processen aan te sturen. Eric van Oorschot is innovatieregisseur bij Kiremko in Montfoort.



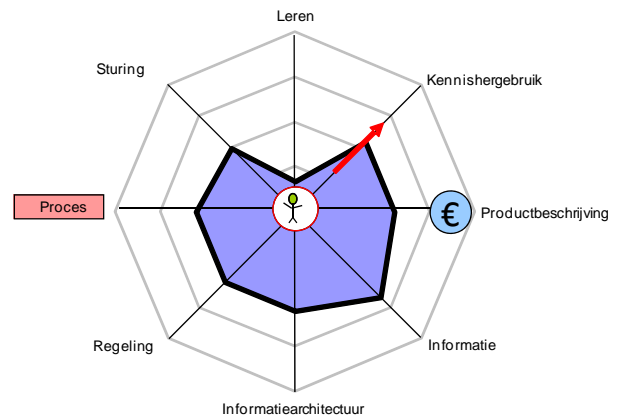
**Figuur 1:**  
aardappelschilmachine

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Van Oorschot: "We hebben ontdekt dat we bij Kiremko eigenlijk te weinig kennis delen. Zo kan een machine perfect ontworpen en getekend zijn, maar dat wil niet zeggen dat de machine ook op de juiste wijze geproduceerd wordt. Fouten oplossen kost veel moeite en levert in die situaties een extra kostenpost op.

We halen de problemen er wel uit, maar dat moet toch beter kunnen."

Met het uitvoeren van een scan voor Integraal Ondernemen, de IO-scan, wordt door de resultaten van het IO-kompas bevestigd wat Van Oorschot al aangeeft. Op de assen Leren en Kennisgebruik wordt relatief laag gescoord. De conclusie is dat het snelst resultaat geboekt kan worden door kennis van productie, en in het bijzonder normkennis, uit de hoofden van de medewerkers vast te leggen. Door deze kennis vervolgens te verbinden met andere (deel)processen in de organisatie wordt het mogelijk om te groeien van het WCP-niveau *as-performed* naar *as-managed* en *as-defined*.



**Figuur 2: IO-scan Kiremko**

### Leren door verbinden

Op basis van de resultaten van de IO-scan ligt bij het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC de focus primair op de groei van het leeraspect van de organisatie. Dit wil men bereiken door kennis die in de organisatie aanwezig is beter toegankelijk te maken.

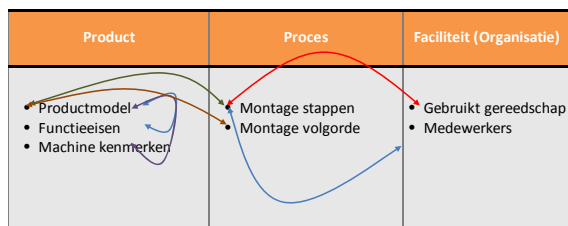
### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie is men aan het eind van een project veel tijd kwijt aan de kwaliteitscontrole, nog voordat de machine de fabriek verlaat. "Dit heeft vooral te maken met de grote hoeveelheid machines en onderdelen die door andere bedrijven geproduceerd worden. De normkennis

moet worden overgedragen wat gevoelig is voor fouten. Geen eenduidige manier van werken en geen of onvoldoende verantwoording tussen medewerker en werkstuk” aldus Van Oorschot. In de nieuwe situatie wil men een systeem inrichten die het mogelijk maakt om productiekennis die aanwezig is op een centraal punt te beheren. Dit moet de faalkosten in het productieproces verlagen en is de aansturing van externe partijen beter stroomlijnen.

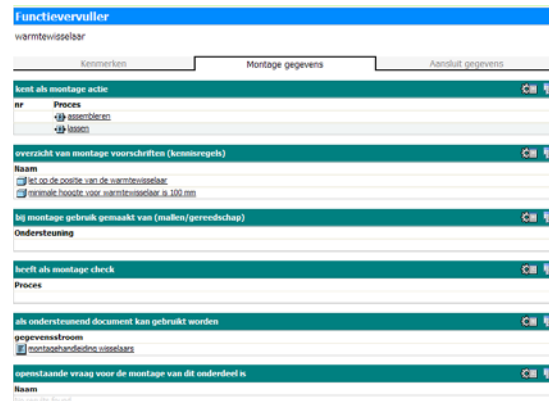
### 3. Pilot & effectanalyse

Kennis over productieprocessen vastleggen is gemakkelijker gezegd dan gedaan. De pilot wordt gebruikt om ervaring op te doen over de wijze waarop men normkennis het best kan vastleggen en ontsluiten. Tegelijkertijd biedt de pilot de mogelijkheid om na te gaan welke type productiekennis nu daadwerkelijk van belang is om vast te leggen. Van Oorschot “Binnen de productie hebben we te maken met goed opgeleid personeel. Je hoeft ze niet te vertellen hoe ze moeten lassen. Waar het bij Kiremko om gaat is waarom gekozen wordt voor een bepaalde lasverbinding. Voor bepaalde producten willen we die keuze van specifieke lasverbindingen vastleggen en tevens de eisen die daaraan gesteld worden.”



**Figuur 3: kennisverbindingen machines**

In figuur 3 is te zien hoe normkennis met elkaar verbonden wordt voor product- proces, en organisatiekennis. Groot voordeel hiervan is dat het mogelijk wordt om vanuit verschillende views kennis vast te leggen en te ontsluiten. In overleg met het innovatieteam van Kiremko is een semantische (webbased) database ingericht die het mogelijk maakt specifieke productkennis vast te leggen en te verbinden met processen en faciliteiten en medewerkers uit de organisatie.



**Figuur 4: gegevens van lasverbinding**

### 4. Borgen in het bedrijf

Op korte termijn wil Kiremko meer productiekennis van machines en productielijnen gaan vastleggen. Binnen de organisatie moet het ontsluiten van normkennis een vast onderdeel worden van de werkzaamheden.

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. Door het beter en gestructureerd vastleggen van de productkennis en productiekennis met daaraan verbonden montageschappen van een machine en de bijbehorende procesvolgorde, wordt het mogelijk om vervolgens hieraan de gereedschappen te koppelen. Door deze werkwijze wordt een duidelijke groei van performance op de assen aan de rechterkant van het IO-kompas (Productbeschrijving, Informatie en kennis-hergebruik) waargenomen. De groei op de leer-as is nog niet voor 100% te bepalen aangezien de pilot in een korte periode is uitgevoerd. “De verwachtingen zijn echter zeer positief” aldus Van Oorschot.

Een van de grote uitdagingen in de pilot was echter de cultuuromslag die gemaakt moest worden. Binnen Kiremko was men veelal op eilandjes aan het werk en nu moest men met elkaar in gesprek komen en kennisdelen. Het aanleveren van informatie om de kennisdatabase te vullen was vooral in het begin van het innovatietraject lastig.



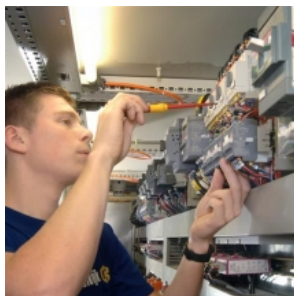
## Innovatie: implementatie CE-richtlijnen

**Bedrijf: Installatiebedrijf Koldijk B.V.**

**Innovatieregisseur: Peter Thomasson**

### Inleiding

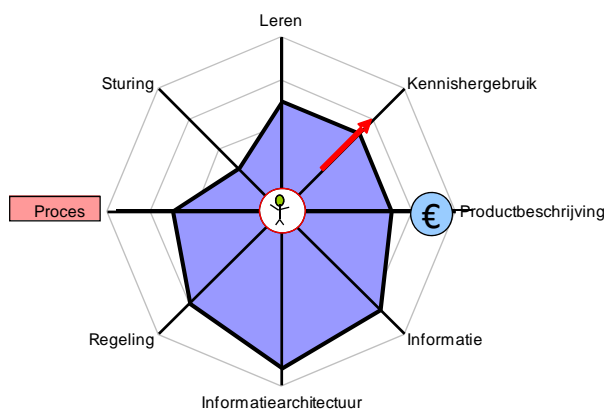
Koldijk is een installatiebedrijf bestaande uit vier business units en is onderdeel van de Batenburg Groep. Binnen de business unit Industriële Automatisering en Techniek is Peter Thomasson verantwoordelijk voor een team van 25 engineers.



Thomasson: “Een aantal Mi-activiteiten voeren we *low-key* uit. Voor ons staat vast: we moeten Methodisch innoveren!”

### 1. Ontdek positie en verbetering

Thomasson weet nu dat het bedrijf op de meetlat van World Class Performance op een niveau van *as-performed* presteert. “Op dit moment is elke verbetering richting WCP-niveau *as-performed* en *as-defined* pure winst, tot nu toe is elke stap vooruit volgens de WCP-meetlat succesvol verlopen”.



**Figuur 1: IO-scan Koldijk**

Binnen de business unit Industriële Automatisering en Techniek van Koldijk is aan het begin van het innovatietraject een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) uitgevoerd, hiervoor zijn vier medewerkers geïnterviewd.

Het werd duidelijk dat (engineering)kennis vooral bij de medewerkers in hun hoofd zit. “Omdat kennis niet op basis van procedures wordt vastgelegd en regelmatig mensen uit het bedrijf vertrekken, is die kennis voor de organisatie verloren. Ditzelfde effect treedt op als mensen worden ingeleend, ook dan is na afloop van het project de kennis verloren”.

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

De bevindingen uit de IO-scan en de interviews gaven binnen Koldijk voldoende aanleiding om een aantal innovaties in gang te zetten.

- **Sturen en bewaken** - één van de eerste verbeteringen is de projectplanning als ondersteuning voor lead engineers, project engineers en projectleiders. De uitdaging was om de planning van projecten te flexibiliseren. Dit gaat verder dan de planning zelf: zo is bijvoorbeeld een eigen flexibele planning opgezet voor afdeling service & onderhoud om daarmee verstoringen voor engineers te beperken.
- **Kennis delen** - Het tweede verbetertraject is het organiseren van bijeenkomsten om kennis met de zusterorganisaties JB Systems en Beenen binnen de Batenburg Groep te delen. In de kennisdeelbijeenkomsten wordt telkens gesproken over bepaalde actuele thema's: wat kunnen we bijvoorbeeld in de organisatie samen bereiken op het gebied van procedures en contractvormen? Hoe beperk je de risico's, bijvoorbeeld door een standaard voor subcontracting te gebruiken? En wat betekent het als we samen offertes gaan aanbieden?
- **De engineer van de toekomst** - Ook brengen we specialisten in engineering bij elkaar. De vraag die we stellen is: hoe doen we engineering over vijf jaar? We noemen dat

evaluatie van de engineering-toolbox. Een multidisciplinair team, met daarin vakmensen van monteurs tot projectleider denken daarin mee hoe we in de toekomst willen werken.

### 3. Pilot & Effectenanalyse

Voor het uitvoeren van de pilot is gekozen voor een onderzoek of Semantische Technologie toegepast kan worden voor het implementeren en borgen van wettelijke eisen voortkomend uit de CE-richtlijnen. Dit omdat engineers steeds meer te maken krijgen met wet- en regelgeving. Om de CE-richtlijnen in de techniek toe te kunnen passen moeten ze beter toegankelijk worden. Thomasson: "Hoe zorg je dat je een dergelijk dik pak papier ingevoerd krijgt, en dat je alleen de relevante richtlijnen te zien krijgt? Nu betekenen richtlijnen en procedures heel veel papier, en is het doorvoeren van wijzigingen lastig". Regels die uit de CE-richtlijnen voortkomen, moeten ergens centraal worden opgeslagen.

Centraal in de pilot staat het onderzoek of semantische (webbased) tools hierin kunnen ondersteunen. Semantische tools zijn flexibel in te richten databases waarin netwerken van informatie eenvoudig in kaart gebracht worden.

Normen overzicht	
Normen	
Groepen	Normen
Normen Koldijk	NEN 1010
	NEN 3140
	NEN-EN 1037
	NEN-EN-IEC 60204-1
	NEN-EN-IEC 60439-1
	NEN-EN-IEC 60947-1
	NEN-EN-IEC 61000-4-6
	NEN-EN-IEC 61000-6-2
	NEN-EN-IEC 61310
	NEN-EN-IEC 62061
	NEN-EN-ISO 12100-1
	NEN-EN-ISO 12100-2
	NEN-EN-ISO 13849-1
	NEN-EN-ISO 13849-2
	NEN-EN-ISO 13850
	NEN-EN-ISO 14121-1

Figuur 2: Overzicht van relevante regelnormen

Thomasson: "We hebben een aantal normen geselecteerd, deze ingevoerd, en kenmerken toegevoegd. Vervolgens geven we aan welke eisen binnen die norm voor ons van belang zijn."

Richtlijnen document	
Machinerichtlijn	
Attributes	
Name	Machinerichtlijn
link	<a href="http://www.koldijk.eu">http://www.koldijk.eu</a>
Reference	
Propertes	
Name	Value
1. Titel	Voorschriften m.b.t. veiligheid van machines
2. Deel	
3. Datum	
Heeft als eis	
Name	
	Is er bijzondere aandacht gegeven aan de noodstopvoorziening?
	Is er op iedere werkplek een noodstop aanwezig?
	Kan de machine alleen door een opzettelijke handeling in werking worden gesteld?
heeft als norm	
Name	
	NEN-EN-IEC 60204-1
	NEN-EN-ISO 13850
heeft als opmerking	
Name	
	test opmerking

Figuur 3: Normbeschrijvingen en toepassing

### 4. Borgen in het bedrijf

Er moet een gebruikersapplicatie komen die ook beschikbaar is voor andere bedrijven binnen de Batenburg Groep. Thomasson: "Hier wordt momenteel over nagedacht. Ik denk dat bij het vastleggen van de normen een student/stagiaire van een hogeschool ons hierbij heel behulpzaam kan zijn".

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer- as. Het resultaat van de pilot is dat een discussie binnen de organisatie op gang is gebracht rondom de vraag hoe je CE-richtlijnen moet gaan vastleggen en beschikbaar stellen.

"We zien dat met semantische tools de informatie beter wordt gefilterd, het is dynamisch, je kunt nieuwe inzichten meteen verwerken. Een projectmanager kan daar ook beter op sturen: waarom worden de CE-richtlijnen nog niet volledig toegepast?"

## Innovatie: Standaard Goed

**Bedrijf: NAWI**

**Innovatieregisseur: Alex Blanckenborg**

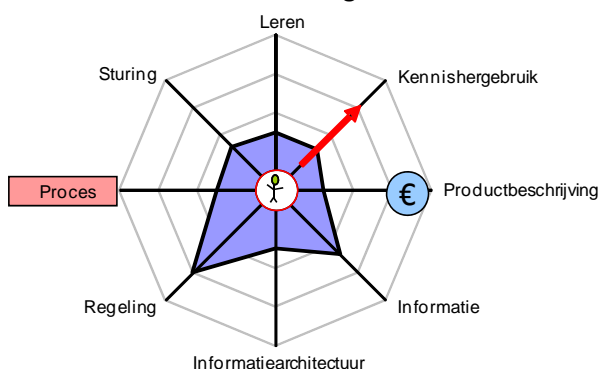
### Inleiding

NAWI produceert slachtsystemen voor onder andere runderen en varkens, en realiseert daarbij ook de benodigde transportsystemen. Alex Blankenburg is als hoofd Engineering verantwoordelijk voor de innovaties bij NAWI in Borculo. Samen met extern adviseur Roy Verlaak begeleidt hij het innovatieteam tijdens het project "Standaard Goed".



### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

De aanleiding om te innoveren bij NAWI is dat er geen structurele winst uit projecten kwam. Hoe kun je dat verbeteren? Hoe realiseer je beter projectmanagement, en zorg je dat projectsucces herhaalbaar wordt? En hoe verander je een bedrijfscultuur van brandjes blussen naar een proactieve aanpak? Na het uitvoeren van een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) kwam men tot de conclusie dat met het standaardiseren van modules al snel resultaat geboekt kan worden.



**Figuur 1: IO-scan NAWI**

Door hierbij de kennis uit de hoofden van mensen gestructureerd in modellen vast te leggen en toegankelijk te maken wordt het mogelijk door te groeien van het huidige WCP-niveau *as-performed* naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.

Om vanuit de organisatie uitontwikkelde en modulair opgebouwde slachtsystemen aan te kunnen bieden is een standaardisatietraject gestart. Verlaak: "binnen twee jaar moet binnen NAWI minimaal 80% van de producten uit standaard machines en modulen bestaan".

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

Standaardisatie gaat bij NAWI verder dan alleen het standaardiseren van productmodules, ook wordt de werkwijze tussen afdelingen en productontwikkeling voor het productieproces verbeterd:

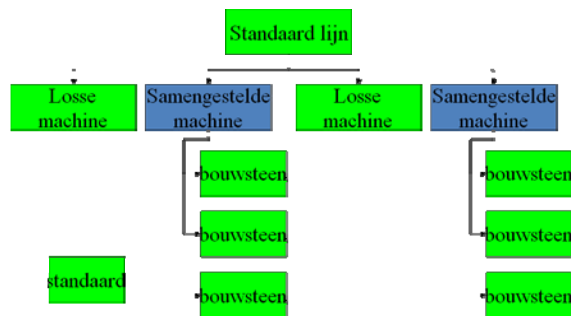
- **Standaardproducten:** toepassen van standaardproducten vindt plaats binnen alle afdelingen van NAWI. Hierdoor wordt het verbinden van kennis tussen afdelingen mogelijk. Binnen het innovatieteam wordt een selectie gemaakt van producten welke als eerste in aanmerking komen als standaardproduct. Bij deze standaardisatie speelt de eenduidige informatieoverdracht tussen afdelingen een belangrijke rol.
- **Standaardwerkwijze:** parallel aan het uitvoeren van standaardisatie wordt gewerkt aan het verbeteren van de werkwijze met de standaarden. Hierbij gaat het in het bijzonder om efficiënter werken, en het beheersen van levertijden en de projectplanning. Verlaak: "Zo specificeert afdeling verkoop vaak standaardonderdelen die bij engineering niet bekend zijn. Het is in dat geval een uitdaging om de vertaalslag van techniek naar verkoop te maken".

- **Productontwikkeling:** om de kostprijs nog verder te kunnen verlagen, worden standaardproducten doorontwikkeld en beter afgestemd op het productieproces.

### 3. Pilot & Effectanalyse

Tijdens de pilot is een onderzoek gedaan op welke wijze enkelvoudige machines meer als standaardproducten gezien kunnen worden, en hoe samengestelde machines opgebouwd kunnen worden uit bouwstenen (modulen).

Het innovatieteam heeft voor de pilot machines gekozen die onderdeel zijn van een slachtlijn. Gestart is met het inventariseren en bepalen van standaard lay-out symbolen waarmee slachtlijnen samengesteld worden. Daarmee is een standaardbibliotheek met symbolen voor CAD-tekenen gevormd. Verlaak: “op basis hiervan kunnen we nu ook orderlay-outs genereren waarbij de lay-out bij engineering overeenkomt met die van verkoop”.

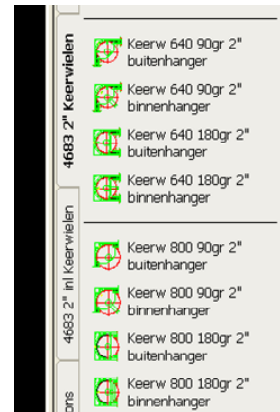


Figuur 2: opbouw van een slachtlijn

De ervaring leert dat de belangrijkste verbetering start met eerst het structureren en vastleggen van de informatie. Het gemakkelijk terug kunnen vinden van de informatie is ook belangrijk maar wordt later nog uitgewerkt.

Een innovatieteam kijkt dus tijdens de pilot in het bijzonder naar standaardsymbolen en informatie voor het tekenen van de lay-out de slachtlijn. Verlaak: “dat klinkt eenvoudig, maar als informatie ontbreekt, vereist dit een relatief hoge inspanning.” Voordeel is als men met standaard symbolen werkt bij engineering, daarmee de informatie eenvoudiger naar het ERP-systeem kan worden verzonden.

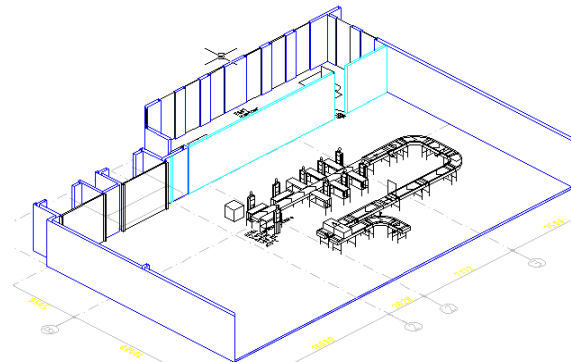
Verlaak: “we hebben een overzicht gemaakt van de standaardproducten. Het bleek dat producten die één keer per jaar verkocht worden ook al als standaardproduct werden gezien. De keuze voor een beperkte reeks standaard producten is dus belangrijk.”



Figuur 3: overzicht standaard modules

### 4. Borgen in het bedrijf

Verlaak: “klanten willen de productspecificatie steeds vaker op papier zien. Het idee is om dit op termijn in semantische tools uit te testen, maar voorlopig kan het nog in een spreadsheet”.



Figuur 4: Lay-out van een systeemrichting

### Effecten van het IPC-traject

Verlaak: “op dit moment hebben we de hardlopers, 60 á 70% van de producten, in kaart gebracht. Het gaat daarbij om symbolen, offerteteksten, stuklijsten en calculaties. Dit leidt op dit moment al tot een teruggang in het aantal te besteden uren per project!”

# Innovatie: kennis flexibiliseren en verbinden

**Bedrijf: OK packaging Systems**

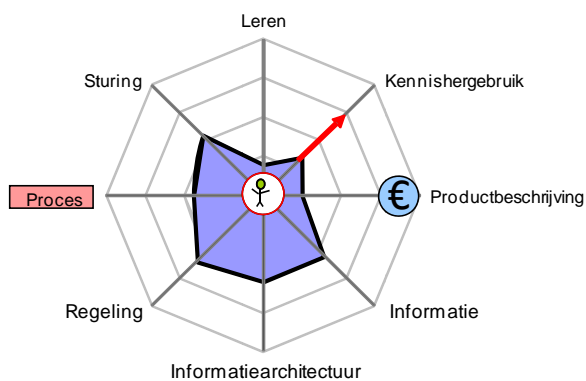
**Innovatieregisseur: Niels Konings**

## Inleiding

OK Packaging Systems (OK) is onderdeel van de OK International Group. De OK International Group is een leidende fabrikant die wereldwijd geïntegreerde verpakkingslijnen levert. Het bedrijf OK Packaging Systems heeft zich gespecialiseerd in het maken van geïntegreerde en geautomatiseerde verpakkingssystemen voor supermarkten. Het bedrijf heeft 25 medewerkers en besteedt het merendeel van de fabricage uit. Zelf voert het bedrijf de assemblage en de nodige testen uit voordat de verpakkingssystemen afgeleverd worden. Niels Konings is binnen OK bedrijfsleider en Innovatieregisseur.

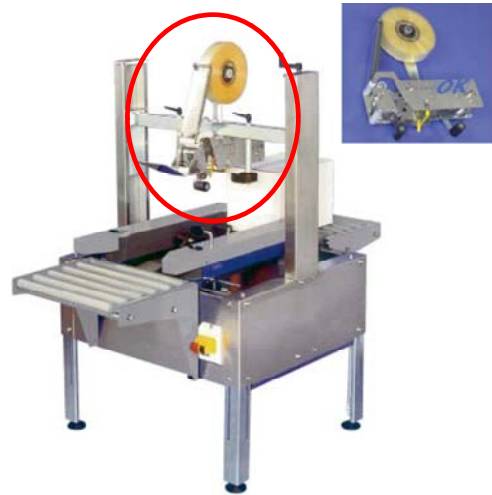
## 1. Ontdek positie en verbetering

Tijdens het 1<sup>e</sup> innovatiejaar van het IPC-project is Niels Konings als innovatieregisseur nieuw ingestroomd. Voordeel hiervan is dat hij objectief tegen de organisatie van OK aan kan kijken. Door het toepassen van de instrumenten die in het project aangereikt zijn kan direct een goed beeld gevormd worden van de organisatie.



**Figuur 1: IO-scan OK Packaging Systems**

Door zijn voorganger is er een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) van de huidige situatie uitgevoerd. Konings kan zich volledig



**Figuur 2: Tape-unit TU55/75**

vinden in de bevindingen, in het IO-kompas is duidelijk te zien dat in het bijzonder de rechter- en bovenkant van het kompas slecht scoren. Binnen OK is dit te verklaren doordat op het gebied van productdefinitie weinig tot niets wordt vastgelegd. Kennishergebruik en daarmee ook leren is slecht of nauwelijks van de grond gekomen. De organisatie scoort op het WCP-niveau niet verder dan *as-performed*. De organisatie heeft zich ten doel gesteld om de kennis in de organisatie te flexibiliseren en met elkaar te verbinden. Dit om door te kunnen groeien naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.

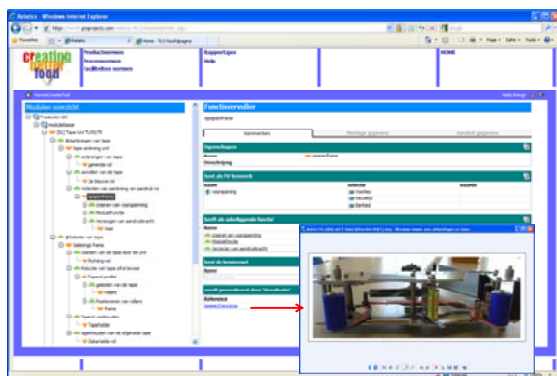
Als verbetering voor het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC ligt de focus in het bijzonder op het vastleggen van de productdefinitie waarmee kennisregels rondom de constructie van een Tape-unit als product ontsloten worden in een functie- productmodel. Doel hiervan is het kunnen vastleggen van ontwerpbeslissingen en kennisregels van machines en systemen voor de verschillende bedrijfsprocessen zodat er minder onduidelijkheid bestaat over de engineering en productie van deze machines en systemen.

## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie is men in de productie erg afhankelijk van de kennis en ervaring van medewerkers. In de afgelopen jaren heeft iedere medewerker zijn eigen eilandje opgebouwd met daarbij een sterke voorkeur voor de productie van een of meerder machines en/of systemen. Gevolg daarvan is dat de organisatie weinig flexibel is. Konings: “We moeten nu zelfs ex-medewerkers inhuren die al enige tijd met pensioen zijn wanneer er bepaalde machines of systemen moeten worden geproduceerd.” In de verbeterde situatie wordt er een duidelijke norm beschreven over hoe machines geconstrueerd dienen te worden. Resultaat moet zijn dat iedereen elke machine kan maken.

## 3. Pilot & Effectanalyse

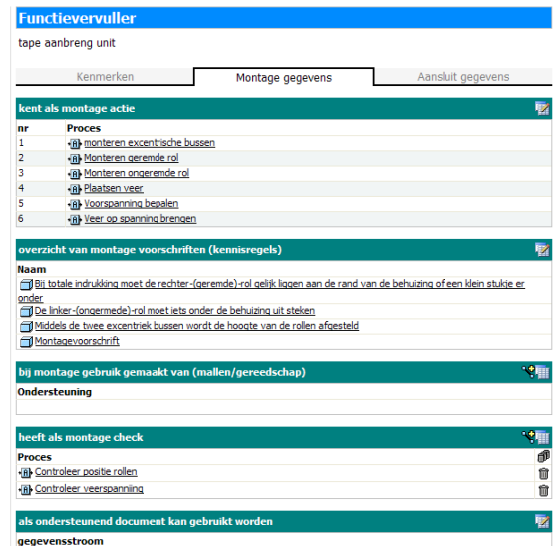
De pilot fase van het IPC project is om na te gaan of de werkwijze in de nieuwe situatie ook daadwerkelijk de gewenste resultaten oplevert. Om binnen OK op beperkte schaal ervaring op te doen is gekozen om de structuur en kennisregels van de Tape-unit (TU55/75) te beschrijven. Deze Tape-unit is goed te overzien qua grootte, wordt veel gebruikt op de diverse machines, maar kent wel meerdere verschillende functies en oplossingen, en is dus toch redelijk complex.



Figuur 2: normkennis in semantisch tool

Van de Tape-unit is door het innovatieteam eerst een functie- productmodel opgesteld. De benodigde kennis en informatie van de Tape-unit is boven water gekomen tijdens een aantal bijeenkomsten. Tijdens de bijeenkomsten is een

multidisciplinair team van verschillende afdelingen aan de slag gegaan. Het functie-productmodel is door de verschillende teamleden zelf verrijkt met hun kennisregels. De ontstane productstructuur en normkennis van de Tape-unit is daarop voor de pilot vastgelegd in een semantische webbased database.



Figuur 3: kennisregels in semantisch tool

## 4. Borgen in het bedrijf

Een van de speerpunten van de pilot is het borgen van normkennis. Een belangrijke stap naar het meer *as-defined* werken. De gevolge aanpak van Methodisch Innoveren zal verder opgepakt worden om meer verbeteringen in de organisatie door te voeren.

## Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. Omdat de pilot nog niet volledig is afgerond zijn nog niet alle effecten van de nieuwe situatie in kaart gebracht. Voor wat betreft de borging en het vastleggen van kennisregels is wel enig resultaat geboekt tijdens de bijeenkomsten van het innovatieteam. Concrete effecten voor de organisatie van OK zullen geëvalueerd worden nadat de pilot is afgerond. De eerste resultaten van de pilot rond de nieuwe werkwijze zijn in de organisatie al wel positief ontvangen.

# Innovatie: flexibiliseren en verbinden van kennis

**Bedrijf: C. van 't Riet Dairy Technology**  
**Innovatieregisseur: Henry de Jong**

## Inleiding

C. van 't Riet Dairy Technology (CvR) maakt het productieproces voor de klant beheersbaar met gebruikersvriendelijke en veilige machines voor onder andere het maken van kaas. De klantenkring breidde de afgelopen honderd jaar gestaag uit. Begon CvR bij Nederlandse boerenbedrijven, nu komt circa 50% van de omzet uit het buitenland. De capaciteit van de kaasmachines varieert tegenwoordig van 100 tot 100.000 liter per dag. Henry de Jong is innovatieregisseur bij C. van 't Riet Dairy Technology te Aarlanderveen.

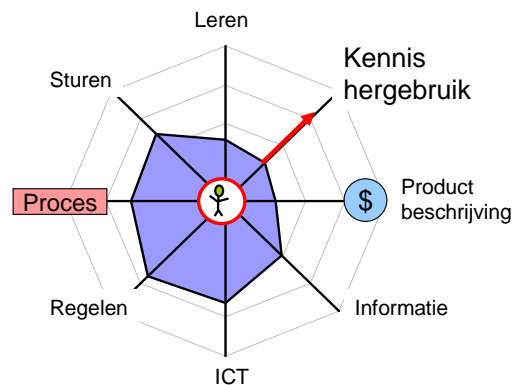


**Figuur 1: ronde kaasbak (wringelbereider)**

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

De Jong: "We hebben veel voorbereidingskosten, er heerst onduidelijkheid, of er kwamen achteraf wijzigingen in het ontwerp van de machine. Daarnaast is het erg moeilijk voor nieuwe medewerkers om in te leren. Dit blijkt dan ook uit de meting met de Integraal

Onderneem-Scan. Naast het feit dat kennisgebruik in de IO-Scan laag scoort, scoren ook de assen informatie en productbeschrijving laag. De conclusie is dat met verbeteringen op het gebied van informatievoorziening het snelst een resultaat geboekt kan worden. Door kennis van medewerkers te flexibiliseren en te verbinden met andere (deel)processen in de organisatie maakt het mogelijk door te groeien van het huidige WCP-niveau *as-performed* naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.



**Figuur 2: Scan Integraal Ondernemen bij van 't Riet**

Als verbeterrichting voor het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC ligt de focus in het bijzonder op kennisgebruik in de organisatie. Zo blijkt uit onderzoek dat er onder andere veel onduidelijkheid bestaat over de te produceren machines met als gevolg dat tijdens het maken en montageproces veel wijzigingen optreden.

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

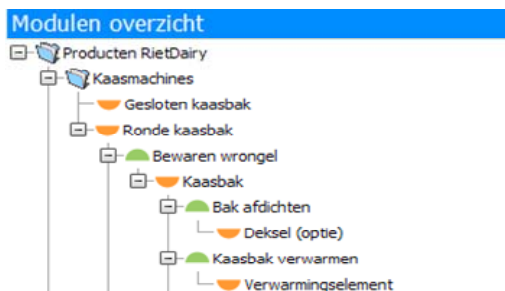
In de huidige situatie maakt de verkoper de offerte, en de werkvoorbereiding de stuklijst onafhankelijk van elkaar. In de verbeterde situatie worden de varianten van een product als de kaasmachine in een kennisbibliotheek vastgelegd. Hierbij wordt de functionaliteit en

kenmerken van elke variant op gestructureerde wijze toegankelijk vastgelegd. Om een product van hogere kwaliteit te kunnen leveren wordt ook kennis van het maak- en montageproces ontsloten. Dit om tijdens het productieproces de faalkosten te verlagen. De Jong: “bijkomend voordeel is dat verkopers gaan werken met (standaard) varianten waarbij stuklijst en kostprijs automatisch gegenereerd kunnen worden.”

### 3. Pilot & effectanalyse

De Jong: “We maken ongeveer 15 verschillende machines. Tijdens de pilotfase is de normkennis van de ronde kaasbak voor een deel geexternaliseerd en in modellen vastgelegd”.

Door middel van georganiseerde bijeenkomsten van kenniscreatie verkregen normkennis van een aantal varianten van de kaasbak zijn in een daartoe ingerichte semantische (webbased) database vastgelegd voor hergebruik.



**Figuur 3: Normkennis kaasbak (productmodel)**

Als experiment is de normkennis voor het samenstellen van een kaasbak in een rekenblad geplaatst. Hiermee kunnen verkopers vanuit verschillende locaties op basis van vastgelegde standards een kaasbak voor de klant configureren. De Jong: “Voor het vastleggen van de normkennis is het wel belangrijk dat ook kennis van productie wordt ingebracht”. Alleen vergaderen werkt volgens De Jong niet voldoende: “Ik kreeg de benodigde informatie beter boven water door zelf naar productie te gaan, en tijdens de bouw van de kaasbak gerichte vragen te stellen. Deze aanpak is voor sommige medewerkers wel even wennen!”.

Product	Proces	Faciliteit (Organisatie)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hamburgermodel Kaasbak</li> <li>Functie</li> <li>Functievullers</li> <li>Kennisregels</li> <li>Eisen &amp; kenmerken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage proces</li> <li>Controle afname proces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ondersteunende montage tools</li> <li>Gereedschapsmallen</li> <li>Documenten</li> <li>Samenstellings-tekeningen</li> </ul>

**Figuur 4: kennisverbindingen bij de kaasbak**

Naast dat nu de normkennis op gestructureerde wijze vastgelegd wordt bieden semantische databases de mogelijkheid om kennis opgeslagen in verschillende modellen aan elkaar te relateren. Dit heeft als groot voordeel dat kennis met elkaar verbonden en toegankelijk wordt vanuit meerdere views en disciplines, zie Figuur 4.

### 4. Borgen in het bedrijf

Op korte termijn wil men bij CvR de normkennis van de kaasbak voor meerdere (deel)processen verder externaliseren en ontsluiten waardoor deze voor meerdere afdelingen toegankelijk wordt. Op langer termijn wil men bij CvR normkennis van meer producten en machines volgens de aanpak van Methodisch Innoveren gaan ontsluiten. De Jong: “Zo produceren we onder andere een draineerbak, waarvan maar heel weinig mensen de ins & outs kennen om dit product te maken”.

### Effecten van het IPC-traject

Mensen hebben zich zelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur-as en de leer-as. Als bijzonder effect van de gekozen verbeterrichting is het bedrijf ook gegroeid op de drie assen van het kompas van Figuur 1; kennisgebruik, productbeschrijving en informatie. De Jong: “De regelvrijheid neemt wel iets af, verkopers kunnen niet zo maar meer alles verkopen. Voordeel is dat we kosten besparen, en gedurende het productieproces en ook achteraf minder wijzigingen aan de kaasbak hebben. Ook wordt het nu eenvoudiger voor nieuwe medewerkers om zich te verdiepen in de samenstelling van de kaasbak”.



# Innovatie: Creating Better Software

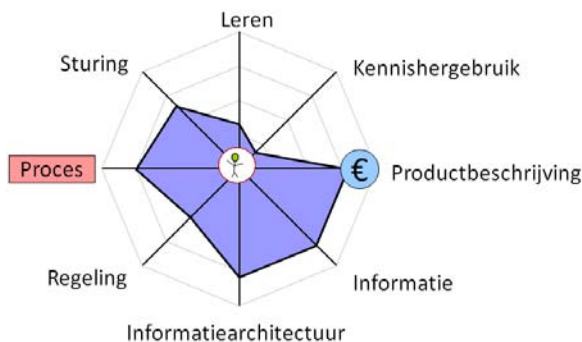
**Bedrijf: Serendip-IT**

**Innovatieregisseur: Toine de Greef**

## Inleiding

Serendip-IT ontwikkelt software voor het automatiseren van bedrijfsprocessen. De software komt op een speciale, fabrieksmatige wijze tot stand. Dit maakt het voor Serendip-IT mogelijk om bedrijven in verschillende branches oplossingen te bieden. Bij Serendip-IT wordt zo weinig mogelijk geprogrammeerd, en software wordt in een aantal modellen vastgelegd waarbij de softwareapplicatie in samenwerking met de klant zijn specifieke vorm krijgt. Op deze manier neemt de kans op fouten af en staat de oplossing sneller bij de klant. Toine de Greef is mede-eigenaar van en innovatieregisseur bij Serendip-IT.

## 1. Ontdek positie en verbeterrichting



**Figuur 1: IO-scan Serendip-IT 2008**

Bij Serendip-IT is de huidige situatie in kaart gebracht door het uitvoeren van een IO-scan van de organisatie. Toine de Greef: “Het afgelopen jaar hebben we op basis van de resultaten van de scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) vooral gekeken naar *kennisgergebruik* en het *leren*, want bij software komen we die vraag ook tegen. We hebben gekeken hoe elementen uit Methodisch Innoveren (Mi) onze eigen methodieken kan versterken”.

Conclusie is dat het snelst resultaat geboekt kan

worden door kennis van medewerkers tussen de verschillende fasen van een softwareproject te verbinden om als organisatie flexibel door te groeien van het huidige WCP-niveau as-performed naar het WCP-niveau van as-managed en as-defined.

## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

Al in de Pre-Sales fase gaat een informatie-analist met de klant aan het werk om de vraag van de klant in kaart te brengen. De Greef: “De methode die we gebruiken om de informatiebehoefte in kaart te brengen is heel concreet, we hebben een koffertje met symbolen die we tijdens het gesprek met de klant gebruiken om de informatiebehoefte en processen van de klant in te vullen. In dat proces beginnen we telkens vanaf nul, tijdens het klantgesprek wordt het model gevormd”.



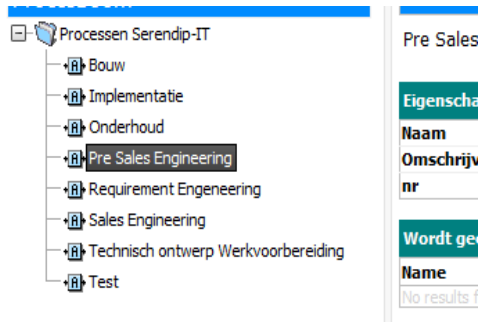
**Figuur 2: Software modelleren met de klant**

De Greef ziet duidelijk mogelijkheden om tijd te besparen: “door het aanbieden van standaard patronen aan de klant en te vragen of dit voor hun situatie past kun je de informatiebehoefte van de klant flexibel omzetten in maatwerksoftware. Je kunt de klant dan vragen: werkt het in jullie situatie ook op deze manier?”.

## 3. Pilot & effectanalyse

In de pilot is vooral gekeken naar de Pre-Sales fase van een softwareproject. “In deze fase wordt vastgesteld wat de situatie en behoefte bij

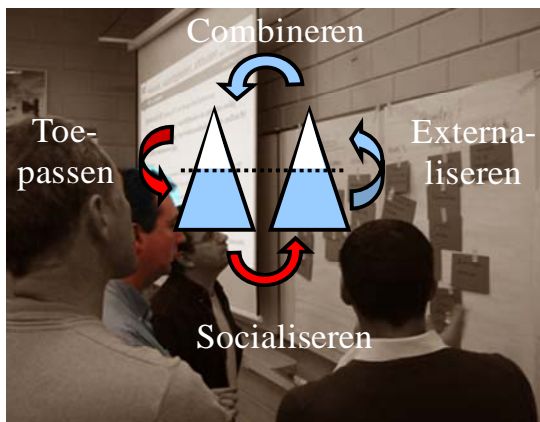
de klant is, we maken daar al een begroting van voordat we aan de slag gaan.



**Figuur 3: Procesbeschrijving van Serendip-IT**

In een aantal teambijeenkomsten van de pilot is gekeken hoe het product van serendip-IT in elkaar steekt. Dit is gedaan vanuit twee invalshoeken: vanuit de klant, met zijn wens voor functionaliteit, en vanuit de techniek, de oplossingen en modellen die zijn ontwikkeld en bij klanten worden toegepast. Dit komt samen in een productmodel dat tijdens de pilot is opgesteld.

De Greef heeft samen met een informatie-analist en een programmeur als innovatieteam de kennis in kaart gebracht. “Bijvoorbeeld kennis over hoeveel tijd het realiseren van een functie of een softwaremodule kost. Die kennis zijn we gaan delen in de organisatie. Een van de “stepping stones” van Mi is toch Nonaka, een gestructureerde vorm van brainstorming. We zijn begonnen met het socialiseren en externaliseren, en hebben om dit vast te leggen voor hergebruik een informatietool ingericht.”



**Figuur 4: Het kennisdeelproces volgens Nonaka**

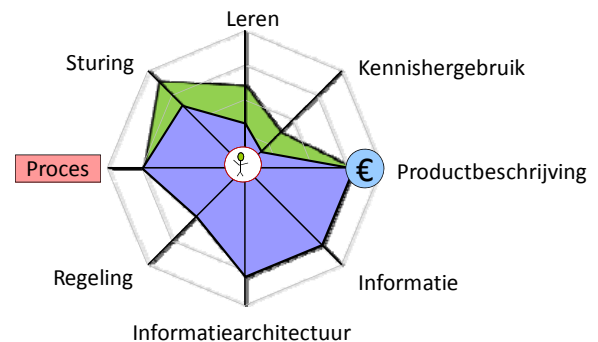
#### 4. Borgen in het bedrijf

De Greef: “We willen Mi verder doorvoeren, de productstructuur nog verder in kaart brengen. Daarbij werken we toe naar een bibliotheek van modellen waar we voor onze klanten uit kunnen putten. En Best Practices van Methodisch Innoveren verder integreren met onze eigen werkwijze. Kortom: Innoveren!”

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. De verbinding van kennis met andere bedrijfsprocessen van Serendip-IT en de Pre-Sales fase is nu veel sterker. Alle effecten zijn nog niet gemeten. De Greef denkt dat de risico’s van een project beter beheerst gaan worden door deze in de Pre-Sales fase alvast beter in te kunnen schatten en te beperken.

De Greef: “We hebben tijdens de pilot de productbeschrijving geconsolideerd en ons softwareproduct beter beschreven. Door de kennisdeelnijvenkomsten in het bedrijf te organiseren hebben we naast *kennisgerbruik* ook gescoord op *leren*”. Dit blijkt uit de IO-scan die na de pilot door het innovatieteam is uitgevoerd.



**Figuur 5: IO-scan Serendip-IT 2009**

Eén van de leerpunten is volgens de Greef is de manier waarop je met de klant communiceert. “Misschien moeten we meer aangeven hoe het bedrijfsmodel van de klant in elkaar zit: wat maakt het bedrijf winstgevend, wat is de bedrijfscultuur en wat zijn hun bedrijfsprocessen? Door breder te kijken dan de informatiebehoefte en de bedrijfsprocessen kunnen we de klant daarmee nog beter van dienst zijn.”

## Innovatie: flexibiliseren en verbinden van kennis

**Bedrijf: Sollas**

**Innovatieregisseur: Rob Tuijn**

### Inleiding

De organisatie van Sollas richt zich op de ontwikkeling, productie en wereldwijde verkoop en technische ondersteuning van volinslag- en banderolleermachines. De te verpakken producten variëren van CD's tot voedingsmiddelen, van medicijnen tot papierwaren. Sollas is een familiebedrijf met een tweetal vestigingen in Nederland. Vanuit het hoofdkantoor in Wormer worden alle nationale en internationale activiteiten gecoördineerd. De productie is ondergebracht in Oldenzaal. Naast een netwerk van 50 distributeurs beschikt Sollas over eigen verkoopkantoren in Frankrijk, Duitsland en Engeland. Rob Tuijn is de innovatieregisseur. Tuijn werkt binnen Sollas toe naar een situatie waar werkplekken continu verbeterd en op elkaar afgestemd worden. Het motto van Tuijn gedurende het traject is: "Eerst denken, dan doen". Op deze praktische manier probeert hij de handvaten aangereikt tijdens gehouden kennisdeelbijeekkomsten in de eigen organisatie vorm te geven.

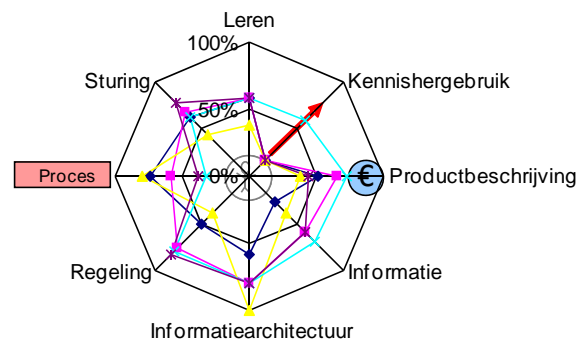


**Figuur 1: Miniflex, product van Sollas**

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Tuijn: "na het uitvoeren van de scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) konden we niet anders concluderen dan dat we qua performance op nul zitten, waar gaan we beginnen." Toewerken naar een hoger WCP-niveau dan *as-defined* heeft nu de aandacht bij

Sollas. Tuijn: "Na de IO-scan hebben we binnen het managementteam een plan gemaakt om naar meer continuïteit in het bedrijf te streven. Continuïteit betekent dat werkplekken *as-managed* en *as-defined* ingericht moeten worden waardoor informatie voor medewerkers eenvoudiger toegankelijk wordt".



**Figuur 2: IO-scan Sollas**

Tuijn: "Iedereen doet zijn werk naar eer en geweten. Maar als je kijkt naar het proces, dan is niet alles goed op elkaar afgestemd. Door verkoop worden producten verkocht die niet ontworpen kunnen worden. Engineering ontwerpt producten die niet seriematig kunnen worden geproduceerd. Productie kan niet maken wat er gevraagd wordt en de afdeling service voert zo goed en zo kwaad als dit gaat de klantwens uit". De conclusie is volgens Tuijn dan ook dat informatie en normen niet bekend, of niet op de juiste plaats beschikbaar zijn.

Op basis van deze conclusies is binnen Sollas gekozen om, in het bijzonder voor de productieprocessen, te gaan werken volgens het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*. Dit met het doel dat producten worden afgeleverd volgens vooraf in de organisatie vastgelegde normen.

Het eerste innovatietraject van de IPC staat in het teken van het verbeteren en vastleggen van normen en aanpakkennis en in het bijzonder van het productieproces.

Zo is men in de huidige situatie te veel tijd en dus geld kwijt aan het herstellen van fouten voordat machines afgenomen worden door de klant. Belangrijk is om tijdens het innovatieproces te onderkennen dat kennis van het productie-proces sterk verbonden is met de normkennis van de andere bedrijfsprocessen binnen Sollas.

## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie zijn er dus veel problemen rondom afstemming binnen en met het productieproces. Problemen die ontstaan zijn:

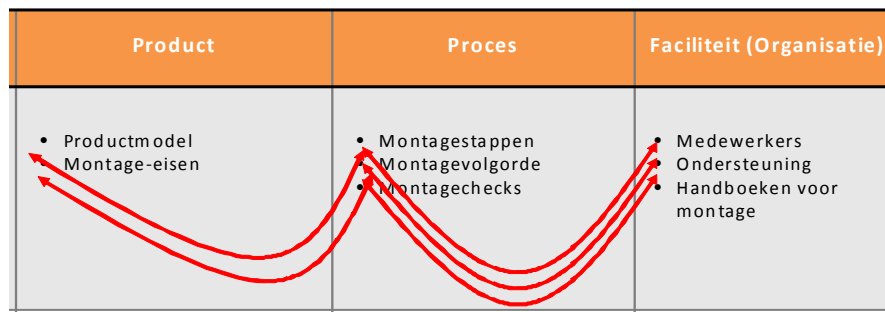
- onderdelen die we nodig hebben ligt niet in het magazijn,
- machines komen niet getest en afgesteld uit productie,
- prijzen van de kosten kloppen niet,
- datum van leverantie is onbetrouwbaar,
- verbeteringen worden niet of niet juist uitgevoerd.

In de verbeterde situatie gaat men werken met duidelijke en eenduidige product- en procesnormen. Deze normen moeten er voor zorgen dat binnen de productieafdeling duidelijk is wat van hen wordt verwacht, zowel kwalitatief als kwantitatief. Tijdens een eerste analyse door het innovatieteam zijn onderlinge verbindingen van product, proces en faciliteiten zichtbaar gemaakt.

## 3. Pilot & effectanalyse

Om de effecten van de nieuwe situatie in te kunnen schatten is voor de pilot gekozen om een deel van de normkennis van de MiniFlex, een semi-automatische volinslagmachine, als voorbeeldproduct te gebruiken.

Tijdens de eerste stap van de pilot is een productmodel (hamburgermodel) van de Miniflex opgesteld. Dit is een functie- en productmodel en dient als kapstok om de normkennis afkomstig uit onder andere het productieproces in vast te leggen voor



**Figuur 3: kennisverbindingen Miniflex**

hergebruik. Deze modellen en informatie is voor de pilot in een semantische (webbased) softwareapplicatie vastgelegd. Voordeel in een dergelijk tool is dat verbindingen tussen Proces, Product en Faciliteiten c.q. organisatie eenvoudig vast te leggen zijn. Tuin: “in het begin bleek het lastig om de kennis boven water te krijgen. Meestal was de reactie: normen? We doen het al twintig jaar zo.”

## 4. Borgen in het bedrijf

Allereerst wil men verder de pilot afronden. Op basis van de resultaten zal men binnen de productieafdeling verder de zaken op orde gaan brengen. Tuijn: “voorlopig gaan we gewoon verder met Methodisch Innoveren, het levert namelijk gewoon geld op.” Een laatste tip die Tuijn nog wil meegeven is: “heb oog voor de gehele organisatie, suboptimalisatie geeft alleen maar op korte termijn resultaat. Voor de lange termijn is het van belang dat iedereen gemotiveerd blijft en weet wat je aan het doen bent.”

## Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. De pilot is nog niet volledig afgerond, toch kunnen de effecten nu al worden waargenomen. De verbetering is tijdens het uitvoeren van de IO-scan gemeten op de assen, product-beschrijving, kennishergebruik en het proces. Er is minder discussie tussen engineering en productie doordat gebruik gemaakt wordt van een standaardproduct waarvoor de normen op toegankelijke wijze zijn vastgelegd. Er is minder correctief werk doordat de producten volgens deze normen worden afgeleverd. Tuijn: “we hebben een eerste stap gemaakt naar het werken volgens het WCP-niveau *as-defined*”

## Innovatie: kennisgebruik uit definitiestudies

**Bedrijf: TOP**

**Innovatieregisseur: Aart-Jan van der Voort**

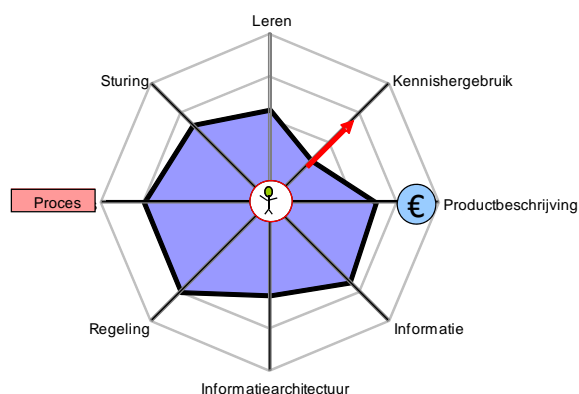


### Inleiding

Top is een adviesbureau in de foodsector en werkt veel samen met machinebouwers op het gebied van procesontwikkeling, food design en innovatiemanagement. Aart-Jan van der Voort is innovatieregisseur bij TOP, en ziet in Methodisch Innoveren mogelijkheden om vanuit het adviesbureau meerwaarde aan de klant te bieden.

### 1. Ontdek positie en verbetering

TOP heeft zich het afgelopen innovatiejaar tot doel gesteld om zich de theorie en aanpak van Methodisch innoveren vanuit de praktijk van machinebouwers eigen te maken. Dit is gedaan door deze Mi-aanpak los te laten op enkele bedrijfsprocessen binnen TOP. Ook is door het innovatieteam gekeken hoe meerwaarde vanuit de adviespraktijk aan hun klanten geboden kan worden. Om positie te bepalen waar TOP met hun organisatie staat op het gebied van de verschillende aspecten van Integraal Ontwerpen en het WCP-niveau op de WCP-meetlat is een IO-scan van de huidige situatie uitgevoerd. Hiermee wordt duidelijk dat kennisgebruik laag scoort en dit voor TOP kansen biedt om te groeien van het WCP-niveau *as-performed* naar *as-managed* en *as-defined*.



**Figuur 1: IO-scan huidige situatie TOP**

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

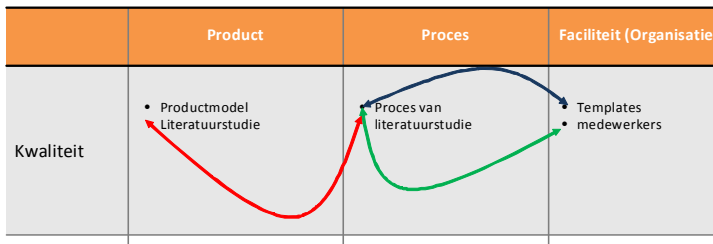
Kennis is voor TOP als adviesbureau belangrijk. Van der Voort: "we leggen nu veel kennis vast in documenten. Kennisgebruik doen we wel degelijk, maar nog niet door de bril van Methodisch innoveren. Je zou de kennis wat gemakkelijker toegankelijk willen maken."

Vanuit kennisgebruik kwam Van der Voort al snel uit op de literatuurstudie als onderwerp voor de pilot. TOP maakt ieder jaar een aantal literatuurstudies over technologie. De informatie uit een literatuurstudie blijft ook bij de uitvoering van projecten relevant, er kan vaak op worden teruggegrepen. Uit de literatuurstudie komen voorstudiegegevens, en volgen de requirements voor het product. Op welke wijze zorg je ervoor dat in projecten de kennis uit de literatuurstudie voldoende wordt hergebruikt?

### 3. Pilot & effectanalyse

Van der Voort: "Zo'n zes maal per jaar wordt er binnen TOP een literatuurstudie verricht, de kennis hiermee opgedaan wordt veel vaker hergebruikt. We hebben tijdens de pilot in kaart gebracht hoe het proces rondom het product literatuurstudie eruit ziet". Het is niet zo dat TOP hiervoor procedurehandboeken heeft, en dat is volgens Van der Voort ook niet de bedoeling. "Door het proces in kaart te brengen krijgen we nu wel inzicht in het proces van de literatuurstudie, en waar die kennis hergebruikt wordt". In de pilot zijn de processen met de IDEF-0 techniek in kaart gebracht, en is de productstructuur van de literatuurstudie geanalyseerd.

Van der Voort: "we hebben een onderzoek uitgevoerd of de methode van Nonaka voor kennisdelen binnen TOP toe te passen is. Belangrijk hierbij zijn vooral de randvoorwaarden die aan een dergelijke methode van kenniscreatie en -circulatie gesteld worden."

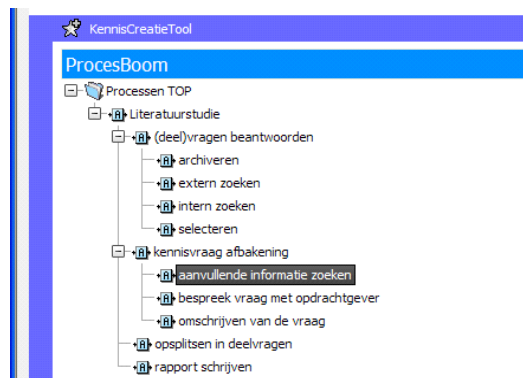


**Figuur 2: kennisverbindingen literatuurstudies**

#### 4. Borgen in het bedrijf

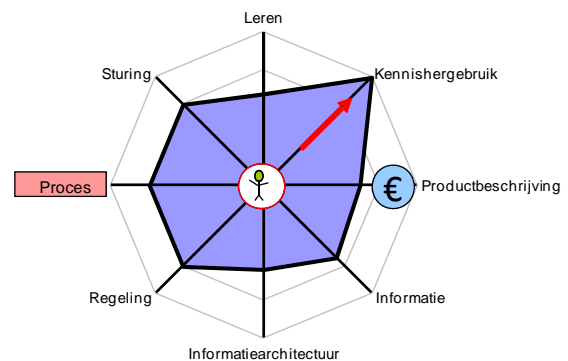
Van der Voort: "We gaan nu eerst een mindmap inrichten met kennis die we in uitgevoerde literatuurstudie aantreffen. Het is de bedoeling om daarin aan te geven welke kennis geborgd moet worden. Als werkwijze zal gekozen worden voor het kenniscreatieproces van Nonaka". Dit proces zal door een innovatieteam bestaande uit verschillende samenstellingen uitgevoerd worden.

Daarnaast bestaat de behoefte aan een systeem om de verkregen informatie en kennis vast te leggen voor hergebruik binnen TOP. Voor de literatuurstudie gaat men nog op zoek naar een geschikte semantische tool. Tijdens de pilot is voor de literatuurstudie is al kennis gemaakt met het softwarepakket Verifics van PKM Solutions.



**Figuur 4: procesboom in semantisch tool**

Van der Voort: "We hebben de opzet van de pilot bewust klein gehouden, de literatuurstudie vormt een mooi afgebakend geheel. Voor de nieuwe situatie hebben we product, proces en faciliteiten plus de relaties tussen deze informatie in kaart gebracht, zodat we goed weten waar het om gaat en wat we willen. Het verwachte resultaat is een veel grotere mate van kennisgebruik en verbindingen van kennis binnen de organisatie."



**Figuur 5: IO-scan toekomstige situatie TOP**

#### Effecten van het IPC-traject

De conclusie voor TOP is dat er zeker verbeteringen mogelijk zijn om informatie en kennis beter en eenvoudiger toegankelijk te maken. Op basis van de behaalde resultaten met de pilot is om dit te meten opnieuw een IO-scan uitgevoerd. Het resultaat is dat de performance ten aanzien van kennisgebruik van uitgevoerde literatuurstudies door de gevolgde aanpak behoorlijk kan toenemen.

En wat betreft het toepassen van Methodisch Innoveren bij klanten? Van der Voort: "We zien Methodisch Innoveren als een kans om meerwaarde aan onze klanten te bieden zodat ze goed aan de slag gaan met nieuwe technologieën. Integratie van Methodisch innoveren binnen TOP kost wel tijd maar zal zich op termijn dik terugverdienen."

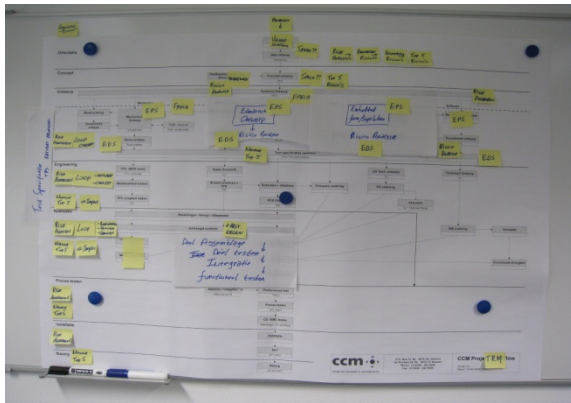
# Innovatie: risicobeperking mechatronica projecten

**Bedrijf: CCM**

**Innovatieregisseur: Rien Beije**

## Inleiding

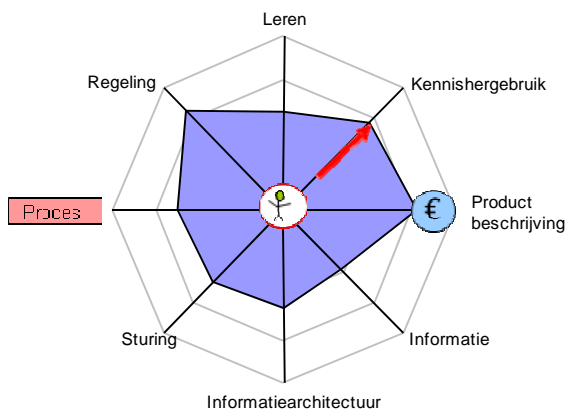
CCM, Center for Concepts in Mechatronics, ontwerpt en realiseert complexe mechatronica oplossingen (optica, mechanica & elektronica) voor de industrie. Rien Beije is manager Operations Support en innovatieregisseur bij CCM te Nuenen.



**Figuur 1: kennismodel voor innovatie**

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Binnen CCM is een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) uitgevoerd. Conclusie is dat op een aantal assen van het IO-kompas redelijk tot goed wordt gescoord. Verbeteringen moeten vooral gezocht worden op het beheersen van risico's, hierop zal beter gestuurd moeten worden om door te groeien naar een hoger WCP-niveau van *as-defined*.



**Figuur 2: IO-scan CCM**

Waar zit de kennis die je als projectleider hanteert? Bij CCM wil men vooral het hergebruik van normkennis laten toenemen. Projecten zijn meestal multidisciplinair en worden onder projectleiders doorgaans niet aan een specialisme toegewezen. De projectleider vormt de brug naar de specialisten, het maken van de juiste inschattingen van risico en beslissingen nemen op basis van beschikbare kennis is dus cruciaal voor de projectleider.

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

Beije: "We hebben tijdens TQM-sessies (Total Quality Management) enkele projecten met de hele projectgroep geanalyseerd. Wat gaat goed en wat kan beter. De resultaten hiervan zijn gerubriceerd en gerangschikt in een model."

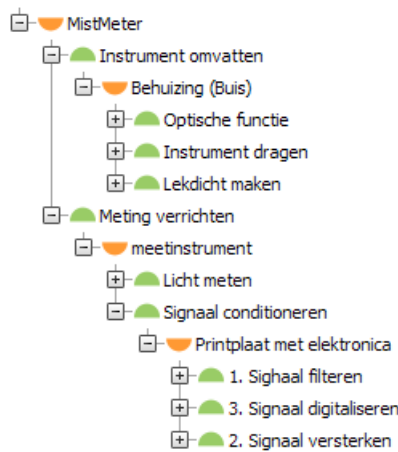


**Figuur 3: Quality Circles CCM**

Binnen CCM zijn vijf werkgroepen (Quality Circles) gevormd. Beije: "We zijn in de Quality Circles aan de slag gegaan. Met wekelijkse gesprekken om doelstelling, aanpak en oplossing te formuleren. Op die manier hebben we in twee maanden tijd een aantal verbeteringen concreet gemaakt. Zo hebben we geleerd dat de oplossing echt van de mensen zelf moet komen, die moeten het binnen projecten waarmaken. Dat vergt zelfbeheersing, want je bent gewend uit je eigen ervaring de aanpak voor te schrijven".

### 3. Pilot & effectanalyse

Beije: "We hebben in de pilot een klein project als casus bestudeerd, waarin drie werkende systemen opgeleverd moeten worden. De specificaties vanuit de klant lagen van te voren al vast, wat best uitzonderlijk is. Aan de specificaties hoeft dus niet veel meer te gebeuren. Wat wel tijdens het project is uitgewerkt is de werkwijze en productstructuur om de systemen te testen".



**Figuur 4: kennis van het product**

"Er worden aannames gedaan, dus de werking van onze apparaten is niet bij voorbaat gegarandeerd: soms betekend dit bijstellen, soms blijkt dat de gekozen technologie niet het gewenste resultaat oplevert en moet er gekozen worden voor andere technologie. Dit kost tijd en geld, risico's die we willen beperken."

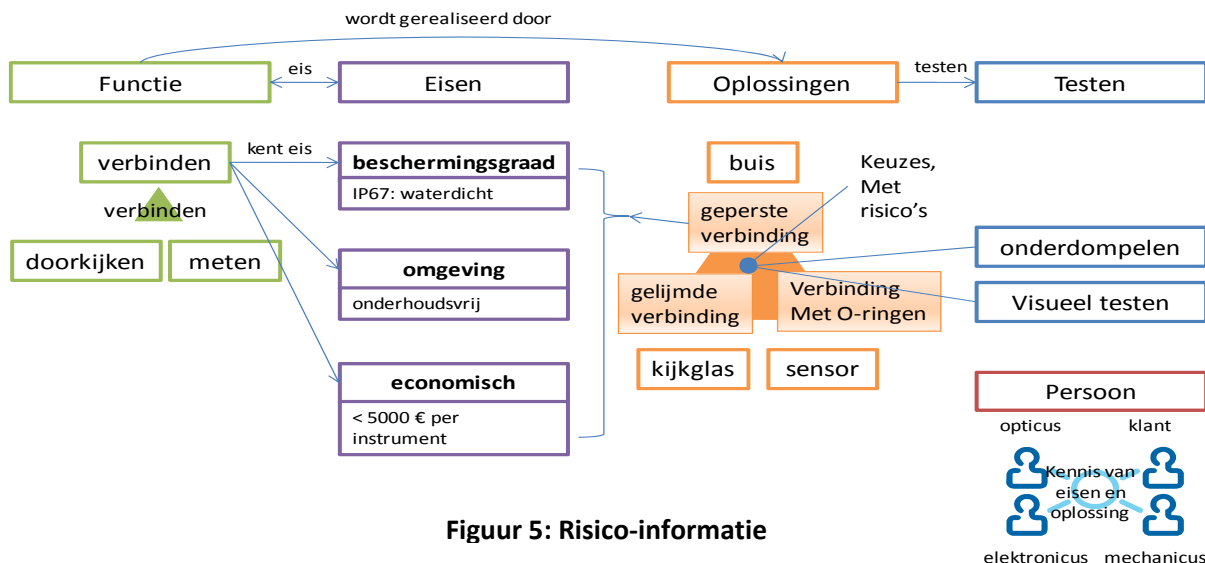
### 4. Borgen in het bedrijf

Beije: "We hebben nu kennisgroepen opgezet in de organisatie, en een gedetailleerd overzicht gemaakt van kennis die aanwezig is binnen afdelingen en disciplines (kennismatrix). Door gericht te zoeken naar mensen en door het personeel de juiste opleidingen aan te bieden willen we die kennis nog verder versterken."

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. De Quality Circles hebben elk hun voorstel voor een verbetering gepresenteerd. "Zo kwam uit de Quality Circle infosharing de conclusie dat we meer regelmatig voortgangsbesprekingen moeten houden, om elkaar op de hoogte te houden. De Quality Circle project-evaluatie heeft een template ontwikkeld voor het uitvoeren van projectevaluaties". Projecten moeten in een beperkte tijd gerealiseerd worden, en daar zit een spanningsveld tussen kwaliteit en tijd. Reviews van het product en het proces waren vaak het eerste slachtoffer. "De Quality Circle Time constraints heeft gekeken hoe deze reviews toch ingepast kunnen worden, want met reviews kun je juist tijd besparen!"

"Het holistische in Methodisch Innoveren, met daarin onder andere de IO-scan is best aardig. Het geeft een gevoel om de ogen open te houden voor aspecten waar men normaal niet mee bezig is. De vertaling naar praktische toepassingen blijft lastig, daarin hebben we goed gekeken naar o.a. de CMMI-standaard."



**Figuur 5: Risico-informatie**



## Innovatie: kennis vastleggen en verbinden

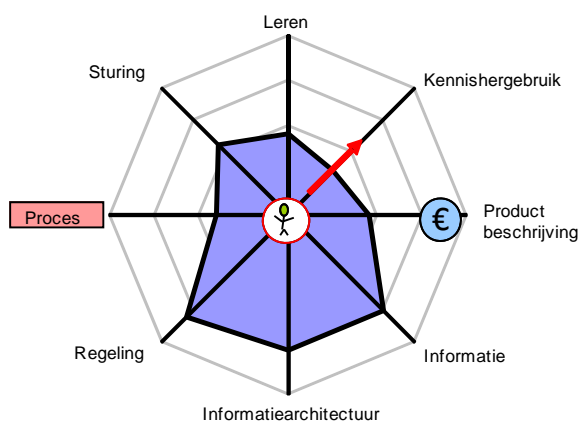
**Bedrijf: Jansen & Heuning**  
**Innovatieregisseur: Frits Zijlstra**

### Inleiding

Jansen & Heuning (J&H) is een toonaangevende speler in het veld van Bulk Handling. Vanaf 1901 tot op heden heeft J&H zich ontwikkeld van algemene machinefabriek tot een internationaal bedrijf gespecialiseerd in transport en opslag van bulkgoederen. Met 45 medewerkers is J&H een middelgroot bedrijf. Klein genoeg om de mogelijkheden van de ontwerp- en productiefunctie goed te kunnen afstemmen op de wensen van de klant. Groot genoeg om ook omvangrijke projecten binnen de gestelde deadline tot goede uitvoering te brengen. J&H heeft voornamelijk vaste klanten waarvoor op projectbasis gewerkt wordt.

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Binnen J&H is een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) uitgevoerd. Ondanks de relatief hoge score op de regel-, informatie- en informatiearchitectuur-as van het IO-kompas is er binnen J&H nog voldoende te verbeteren op de andere assen.



**Figuur 1: IO-kompas, resultaat IO-scan J&H**

Binnen J&H is door de jaren heen veel kennis binnen het bedrijf opgebouwd, probleem is dat men niet weet waar deze kennis te vinden is. Zijlstra “een veel voorkomende situatie is dat ik hier een engineer aan mijn bureau krijg met een vraag over een constructie of berekening. Vaak kan ik hem dan doorverwijzen naar één van onze projectmappen waar het antwoord in

te vinden is.” Op basis van de resultaten van de uitgevoerde IO-scan en gehouden interviews binnen de organisatie kunnen we concluderen dat een verbetering op het gebied van kennisgebruik een noodzakelijke stap is.



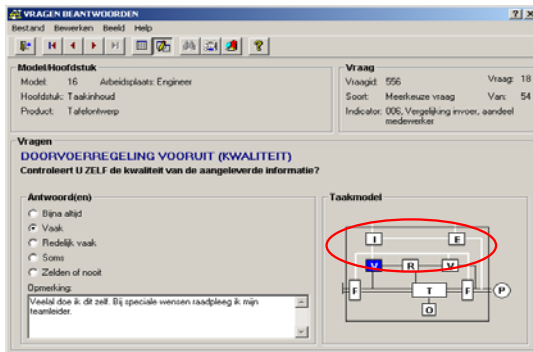
**Figuur 2: Bulkoverslag van J&H**

J&H wil als organisatie door innovatie groeien van het huidige WCP-niveau *as-performed* naar het WCP-niveau *as-managed* en *as-defined*.

Als verbeterrichting voor het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC ligt de focus in het bijzonder op kennisgebruik en kennis verbinden tussen verschillende bedrijfsprocessen. Uit onderzoek blijkt dat veel medewerkers continu het wiel opnieuw uitvinden. Efficiëntie en effectiviteit kan worden bereikt door meer inzicht te hebben in de al aanwezige kennis binnen de organisatie.

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie is iedereen voor het uitvoeren van activiteiten veel op zich zelf aangewezen. Iedereen beheert zijn eigen kennis en put voornamelijk uit eigen ervaring en archief. Uit metingen met het Excom instrument blijkt dat de problemen vooral ontstaan door het ontbreken van inzicht in de aanwezige normkennis om het werk uit te voeren.



**Figuur 3: meting van normkennis J&H**

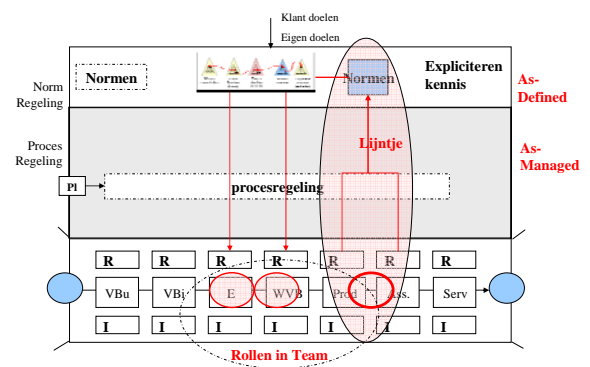
In de nieuwe situatie wil men het hergebruik van kennis stimuleren en het leren van elkaar actief bevorderen. Zijlstra: “Kennis overdragen in de klassieke vorm werkt slecht. We willen mensen verantwoordelijk maken voor de kennis. En tevens inzichtelijk maken wie welke kennis heeft”. De manier om deze kennis over te dragen is “learning on the job” ondersteund door een semantische (webbased) database. Tevens wil men structureel kennisdeelbijeenkomsten organiseren die per keer een onderwerp behandelen. Resultaten en vragen uit deze bijeenkomsten zullen vervolgens ook weer vastgelegd en ontsloten worden in de kennisdatabase.

### 3. Pilot & effectanalyse

De pilot is binnen J&H nog niet afgerond. Om het nieuwe proces goed op waarde te kunnen schatten zijn de volgende doelstellingen geformuleerd voor de uitvoering van de pilot. Deze doelstellingen zijn:

- inzicht krijgen in de toegevoegde waarde van een semantische databaseapplicatie,
- inzicht krijgen welke kennisbehoefte er is binnen de verschillende afdelingen,
- ervaring opdoen met het organiseren en houden van kennisdeelbijeenkomsten,
- ervaring opdoen met het inrichten en toepassen van een kennisdatabase.

Op basis van genoemde doelstelling moet een reëel beeld ontstaan wat de effecten van de verbeteringen zijn voor het bedrijf J&H.



**Figuur 4: IO-landkaart met “lijntje” van pilot**

### 4. Borgen in het bedrijf

Op korte termijn zal het innovatieteam binnen J&H verder gaan met de uitvoering van de pilot. Belangrijk aandachtspunt voor J&H is dat de resultaten zodanig geborgd worden dat normkennis en onderbouwing van keuzes flexibel terug te vinden zijn binnen en over de grenzen van de bedrijfsprocessen heen.

Op langer termijn wil men bij J&H normkennis voor meerdere producten en bedrijfsprocessen vastleggen, ontsluiten en verbinden volgens de aanpak van Methodisch Innoveren.

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer- as. Aangezien de pilot nog niet is afgerond is het niet mogelijk om de effecten van de nieuwe situatie nu al concreet weer te geven. Wel is ontdekt dat door de aanpak van Methodisch Innoveren te volgen een manier van denken is aangeleerd waardoor men in staat is anders tegen de eigen organisatie aan te kijken. Juist deze systeembenadering biedt de mogelijkheid om complexiteit af te breken en in kleine beheersbare delen te verbeteren. De binnen J&H ingevulde IO-landkaart en daarin geschetste stappen om normkennis vast te leggen en te ontsluiten in een kennisdatabase biedt een werkwijze die binnen J&H uitvoerbaar zal zijn. Het aangegeven “lijntje” in de IO-landkaart wordt tijdens de pilot uitgevoerd. Het legt normkennis vast vanuit de productie voor hergebruik binnen engineering.

## Innovatie: leren door verbinden van kennis

**Bedrijf: Kiremko**

**Innovatieregisseur: Eric van Oorschot**

### Inleiding

Kiremko ontwikkelt, produceert en installeert onder andere machines en productielijnen benodigd voor de (semi-) automatische verwerken van aardappelen in frites en andere producten. Kiremko levert wereldwijd een range van standaardmachines. In de meeste gevallen betreft het machines of complete productielijnen, die voldoen aan specifieke wensen van de klant. Hierin schuilt de exclusieve kracht van Kiremko; hoe gecompliceerder de wensen van de klant, des te meer dient de producent zich te bewijzen door middel van kennis, engineering, kwaliteit, innovatie en een goede Pre- en After Sales service. De flexibiliteit van Kiremko komt tot stand doordat men veel gebruik maakt van kleine productiebedrijven die machines in opdracht produceren. Dit is mogelijk doordat Kiremko goed is in projectmanagement en de juiste mensen heeft om deze processen aan te sturen. Eric van Oorschot is innovatieregisseur bij Kiremko in Montfoort.



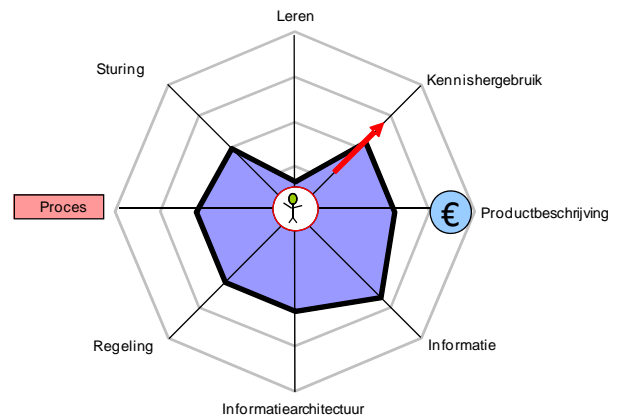
**Figuur 1:**  
aardappelschilmachine

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Van Oorschot: "We hebben ontdekt dat we bij Kiremko eigenlijk te weinig kennis delen. Zo kan een machine perfect ontworpen en getekend zijn, maar dat wil niet zeggen dat de machine ook op de juiste wijze geproduceerd wordt. Fouten oplossen kost veel moeite en levert in die situaties een extra kostenpost op.

We halen de problemen er wel uit, maar dat moet toch beter kunnen."

Met het uitvoeren van een scan voor Integraal Ondernemen, de IO-scan, wordt door de resultaten van het IO-kompas bevestigd wat Van Oorschot al aangeeft. Op de assen Leren en kennisgebruik wordt relatief laag gescoord. De conclusie is dat het snelst resultaat geboekt kan worden door kennis van productie, en in het bijzonder normkennis, uit de hoofden van de medewerkers vast te leggen. Door deze kennis vervolgens te verbinden met andere (deel)processen in de organisatie wordt het mogelijk om te groeien van het WCP-niveau *as-performed* naar *as-managed* en *as-defined*.



**Figuur 2: IO-scan Kiremko**

### Leren door verbinden

Op basis van de resultaten van de IO-scan ligt bij het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC de focus primair op de groei van het leeraspect van de organisatie. Dit wil men bereiken door kennis die in de organisatie aanwezig is beter toegankelijk te maken.

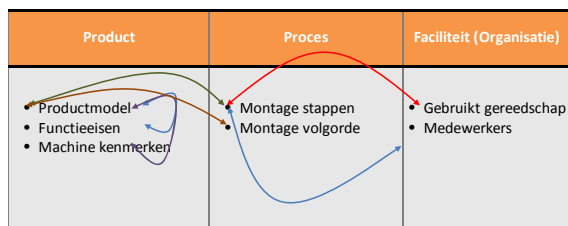
### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie is men aan het eind van een project veel tijd kwijt aan de kwaliteitscontrole, nog voordat de machine de fabriek verlaat. "Dit heeft vooral te maken met de grote hoeveelheid machines en onderdelen die door andere bedrijven geproduceerd worden. De normkennis

moet worden overgedragen wat gevoelig is voor fouten. Geen eenduidige manier van werken en geen of onvoldoende verantwoording tussen medewerker en werkstuk” aldus Van Oorschot. In de nieuwe situatie wil men een systeem inrichten die het mogelijk maakt om productiekennis die aanwezig is op een centraal punt te beheren. Dit moet de faalkosten in het productieproces verlagen en is de aansturing van externe partijen beter stroomlijnen.

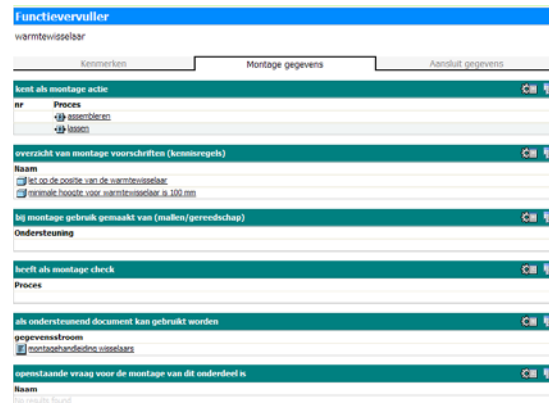
### 3. Pilot & effectanalyse

Kennis over productieprocessen vastleggen is gemakkelijker gezegd dan gedaan. De pilot wordt gebruikt om ervaring op te doen over de wijze waarop men normkennis het best kan vastleggen en ontsluiten. Tegelijkertijd biedt de pilot de mogelijkheid om na te gaan welke type productiekennis nu daadwerkelijk van belang is om vast te leggen. Van Oorschot “Binnen de productie hebben we te maken met goed opgeleid personeel. Je hoeft ze niet te vertellen hoe ze moeten lassen. Waar het bij Kiremko om gaat is waarom gekozen wordt voor een bepaalde lasverbinding. Voor bepaalde producten willen we die keuze van specifieke lasverbindingen vastleggen en tevens de eisen die daaraan gesteld worden.”



**Figuur 3: kennisverbindingen machines**

In figuur 3 is te zien hoe normkennis met elkaar verbonden wordt voor product- proces, en organisatiekennis. Groot voordeel hiervan is dat het mogelijk wordt om vanuit verschillende views kennis vast te leggen en te ontsluiten. In overleg met het innovatieteam van Kiremko is een semantische (webbased) database ingericht die het mogelijk maakt specifieke productkennis vast te leggen en te verbinden met processen en faciliteiten en medewerkers uit de organisatie.



**Figuur 4: gegevens van lasverbinding**

### 4. Borgen in het bedrijf

Op korte termijn wil Kiremko meer productiekennis van machines en productielijnen gaan vastleggen. Binnen de organisatie moet het ontsluiten van normkennis een vast onderdeel worden van de werkzaamheden.

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. Door het beter en gestructureerd vastleggen van de productkennis en productiekennis met daaraan verbonden montageschappen van een machine en de bijbehorende procesvolgorde, wordt het mogelijk om vervolgens hieraan de gereedschappen te koppelen. Door deze werkwijze wordt een duidelijke groei van performance op de assen aan de rechterkant van het IO-kompas (Productbeschrijving, Informatie en kennis-hergebruik) waargenomen. De groei op de leer-as is nog niet voor 100% te bepalen aangezien de pilot in een korte periode is uitgevoerd. “De verwachtingen zijn echter zeer positief” aldus Van Oorschot.

Een van de grote uitdagingen in de pilot was echter de cultuuromslag die gemaakt moest worden. Binnen Kiremko was men veelal op eilandjes aan het werk en nu moest men met elkaar in gesprek komen en kennisdelen. Het aanleveren van informatie om de kennisdatabase te vullen was vooral in het begin van het innovatietraject lastig.

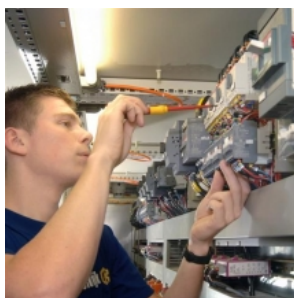
## Innovatie: implementatie CE-richtlijnen

**Bedrijf: Installatiebedrijf Koldijk B.V.**

**Innovatieregisseur: Peter Thomasson**

### Inleiding

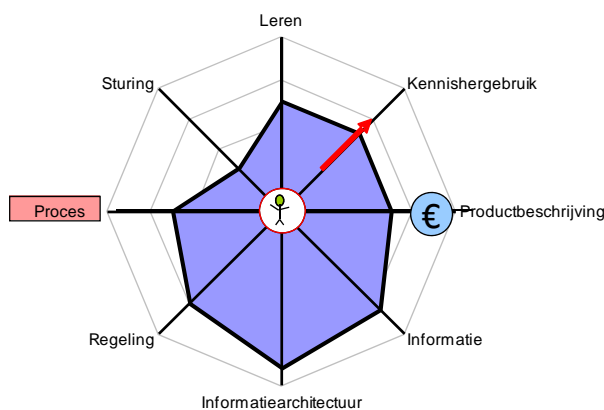
Koldijk is een installatiebedrijf bestaande uit vier business units en is onderdeel van de Batenburg Groep. Binnen de business unit Industriële Automatisering en Techniek is Peter Thomasson verantwoordelijk voor een team van 25 engineers.



Thomasson: “Een aantal Mi-activiteiten voeren we *low-key* uit. Voor ons staat vast: we moeten Methodisch innoveren!”

### 1. Ontdek positie en verbetering

Thomasson weet nu dat het bedrijf op de meetlat van World Class Performance op een niveau van *as-performed* presteert. “Op dit moment is elke verbetering richting WCP-niveau *as-performed* en *as-defined* pure winst, tot nu toe is elke stap vooruit volgens de WCP-meetlat succesvol verlopen”.



**Figuur 1: IO-scan Koldijk**

Binnen de business unit Industriële Automatisering en Techniek van Koldijk is aan het begin van het innovatietraject een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) uitgevoerd, hiervoor zijn vier medewerkers geïnterviewd.

Het werd duidelijk dat (engineering)kennis vooral bij de medewerkers in hun hoofd zit. “Omdat kennis niet op basis van procedures wordt vastgelegd en regelmatig mensen uit het bedrijf vertrekken, is die kennis voor de organisatie verloren. Ditzelfde effect treedt op als mensen worden ingeleend, ook dan is na afloop van het project de kennis verloren”.

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

De bevindingen uit de IO-scan en de interviews gaven binnen Koldijk voldoende aanleiding om een aantal innovaties in gang te zetten.

- **Sturen en bewaken** - één van de eerste verbeteringen is de projectplanning als ondersteuning voor lead engineers, project engineers en projectleiders. De uitdaging was om de planning van projecten te flexibiliseren. Dit gaat verder dan de planning zelf: zo is bijvoorbeeld een eigen flexibele planning opgezet voor afdeling service & onderhoud om daarmee verstoringen voor engineers te beperken.
- **Kennis delen** - Het tweede verbetertraject is het organiseren van bijeenkomsten om kennis met de zusterorganisaties JB Systems en Beenen binnen de Batenburg Groep te delen. In de kennisdeelbijeenkomsten wordt telkens gesproken over bepaalde actuele thema's: wat kunnen we bijvoorbeeld in de organisatie samen bereiken op het gebied van procedures en contractvormen? Hoe beperk je de risico's, bijvoorbeeld door een standaard voor subcontracting te gebruiken? En wat betekent het als we samen offertes gaan aanbieden?
- **De engineer van de toekomst** - Ook brengen we specialisten in engineering bij elkaar. De vraag die we stellen is: hoe doen we engineering over vijf jaar? We noemen dat

evaluatie van de engineering-toolbox. Een multidisciplinair team, met daarin vakmensen van monteurs tot projectleider denken daarin mee hoe we in de toekomst willen werken.

### 3. Pilot & Effectenanalyse

Voor het uitvoeren van de pilot is gekozen voor een onderzoek of Semantische Technologie toegepast kan worden voor het implementeren en borgen van wettelijke eisen voortkomend uit de CE-richtlijnen. Dit omdat engineers steeds meer te maken krijgen met wet- en regelgeving. Om de CE-richtlijnen in de techniek toe te kunnen passen moeten ze beter toegankelijk worden. Thomasson: "Hoe zorg je dat je een dergelijk dik pak papier ingevoerd krijgt, en dat je alleen de relevante richtlijnen te zien krijgt? Nu betekenen richtlijnen en procedures heel veel papier, en is het doorvoeren van wijzigingen lastig". Regels die uit de CE-richtlijnen voortkomen, moeten ergens centraal worden opgeslagen.

Centraal in de pilot staat het onderzoek of semantische (webbased) tools hierin kunnen ondersteunen. Semantische tools zijn flexibel in te richten databases waarin netwerken van informatie eenvoudig in kaart gebracht worden.

Normen overzicht	
Normen	
Groepen	Normen
Normen Koldijk	NEN 1010
	NEN 3140
	NEN-EN 1037
	NEN-EN-IEC 60204-1
	NEN-EN-IEC 60439-1
	NEN-EN-IEC 60947-1
	NEN-EN-IEC 61000-4-6
	NEN-EN-IEC 61000-6-2
	NEN-EN-IEC 61310
	NEN-EN-IEC 62061
	NEN-EN-ISO 12100-1
	NEN-EN-ISO 12100-2
	NEN-EN-ISO 13849-1
	NEN-EN-ISO 13849-2
	NEN-EN-ISO 13850
	NEN-EN-ISO 14121-1

Figuur 2: Overzicht van relevante regelnormen

Thomasson: "We hebben een aantal normen geselecteerd, deze ingevoerd, en kenmerken toegevoegd. Vervolgens geven we aan welke eisen binnen die norm voor ons van belang zijn."

Richtlijnen document	
Machinerichtlijn	
Attributes	
Name	Machinerichtlijn
link	<a href="http://www.koldijk.eu">http://www.koldijk.eu</a>
Reference	
Propertes	
Name	Value
1. Titel	Voorschriften m.b.t. veiligheid van machines
2. Deel	
3. Datum	
Heeft als eis	
Name	
	Is er bijzondere aandacht gegeven aan de noodstopvoorziening?
	Is er op iedere werkplek een noodstop aanwezig?
	Kan de machine alleen door een opzettelijke handeling in werking worden gesteld?
heeft als norm	
Name	
	NEN-EN-IEC 60204-1
	NEN-EN-ISO 13850
heeft als opmerking	
Name	
	test opmerking

Figuur 3: Normbeschrijvingen en toepassing

### 4. Borgen in het bedrijf

Er moet een gebruikersapplicatie komen die ook beschikbaar is voor andere bedrijven binnen de Batenburg Groep. Thomasson: "Hier wordt momenteel over nagedacht. Ik denk dat bij het vastleggen van de normen een student/stagiaire van een hogeschool ons hierbij heel behulpzaam kan zijn".

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer- as. Het resultaat van de pilot is dat een discussie binnen de organisatie op gang is gebracht rondom de vraag hoe je CE-richtlijnen moet gaan vastleggen en beschikbaar stellen.

"We zien dat met semantische tools de informatie beter wordt gefilterd, het is dynamisch, je kunt nieuwe inzichten meteen verwerken. Een projectmanager kan daar ook beter op sturen: waarom worden de CE-richtlijnen nog niet volledig toegepast?"

## Innovatie: Standaard Goed

**Bedrijf: NAWI**

**Innovatieregisseur: Alex Blanckenborg**

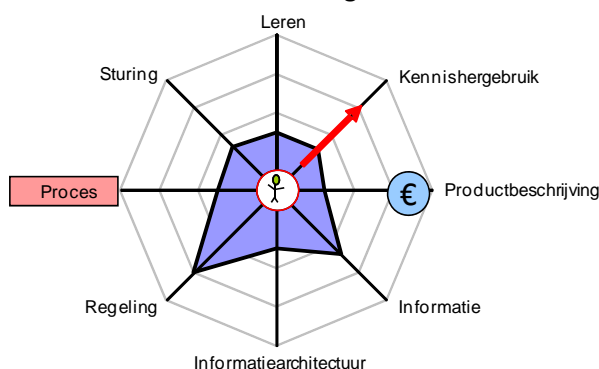
### Inleiding

NAWI produceert slachtsystemen voor onder andere runderen en varkens, en realiseert daarbij ook de benodigde transportsystemen. Alex Blankenburg is als hoofd Engineering verantwoordelijk voor de innovaties bij NAWI in Borculo. Samen met extern adviseur Roy Verlaak begeleidt hij het innovatieteam tijdens het project "Standaard Goed".



### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

De aanleiding om te innoveren bij NAWI is dat er geen structurele winst uit projecten kwam. Hoe kun je dat verbeteren? Hoe realiseer je beter projectmanagement, en zorg je dat projectsucces herhaalbaar wordt? En hoe verander je een bedrijfscultuur van brandjes blussen naar een proactieve aanpak? Na het uitvoeren van een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) kwam men tot de conclusie dat met het standaardiseren van modules al snel resultaat geboekt kan worden.



**Figuur 1: IO-scan NAWI**

Door hierbij de kennis uit de hoofden van mensen gestructureerd in modellen vast te leggen en toegankelijk te maken wordt het mogelijk door te groeien van het huidige WCP-niveau *as-performed* naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.

Om vanuit de organisatie uitontwikkelde en modulair opgebouwde slachtsystemen aan te kunnen bieden is een standaardisatietraject gestart. Verlaak: "binnen twee jaar moet binnen NAWI minimaal 80% van de producten uit standaard machines en modulen bestaan".

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

Standaardisatie gaat bij NAWI verder dan alleen het standaardiseren van productmodules, ook wordt de werkwijze tussen afdelingen en productontwikkeling voor het productieproces verbeterd:

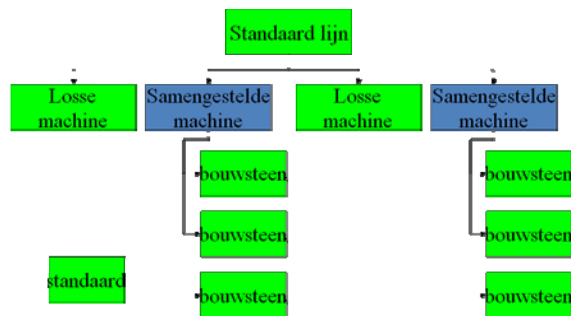
- **Standaardproducten:** toepassen van standaardproducten vindt plaats binnen alle afdelingen van NAWI. Hierdoor wordt het verbinden van kennis tussen afdelingen mogelijk. Binnen het innovatieteam wordt een selectie gemaakt van producten welke als eerste in aanmerking komen als standaardproduct. Bij deze standaardisatie speelt de eenduidige informatieoverdracht tussen afdelingen een belangrijke rol.
- **Standaardwerkwijze:** parallel aan het uitvoeren van standaardisatie wordt gewerkt aan het verbeteren van de werkwijze met de standaarden. Hierbij gaat het in het bijzonder om efficiënter werken, en het beheersen van levertijden en de projectplanning. Verlaak: "Zo specificeert afdeling verkoop vaak standaardonderdelen die bij engineering niet bekend zijn. Het is in dat geval een uitdaging om de vertaalslag van techniek naar verkoop te maken".

- **Productontwikkeling:** om de kostprijs nog verder te kunnen verlagen, worden standaardproducten doorontwikkeld en beter afgestemd op het productieproces.

### 3. Pilot & Effectanalyse

Tijdens de pilot is een onderzoek gedaan op welke wijze enkelvoudige machines meer als standaardproducten gezien kunnen worden, en hoe samengestelde machines opgebouwd kunnen worden uit bouwstenen (modulen).

Het innovatieteam heeft voor de pilot machines gekozen die onderdeel zijn van een slachtlijn. Gestart is met het inventariseren en bepalen van standaard lay-out symbolen waarmee slachtlijnen samengesteld worden. Daarmee is een standaardbibliotheek met symbolen voor CAD-tekenen gevormd. Verlaak: “op basis hiervan kunnen we nu ook orderlay-outs genereren waarbij de lay-out bij engineering overeenkomt met die van verkoop”.

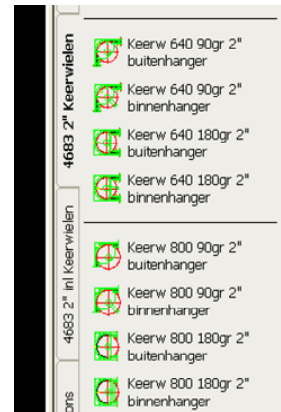


Figuur 2: opbouw van een slachtlijn

De ervaring leert dat de belangrijkste verbetering start met eerst het structureren en vastleggen van de informatie. Het gemakkelijk terug kunnen vinden van de informatie is ook belangrijk maar wordt later nog uitgewerkt.

Een innovatieteam kijkt dus tijdens de pilot in het bijzonder naar standaardsymbolen en informatie voor het tekenen van de lay-out de slachtlijn. Verlaak: “dat klinkt eenvoudig, maar als informatie ontbreekt, vereist dit een relatief hoge inspanning.” Voordeel is als men met standaard symbolen werkt bij engineering, daarmee de informatie eenvoudiger naar het ERP-systeem kan worden verzonden.

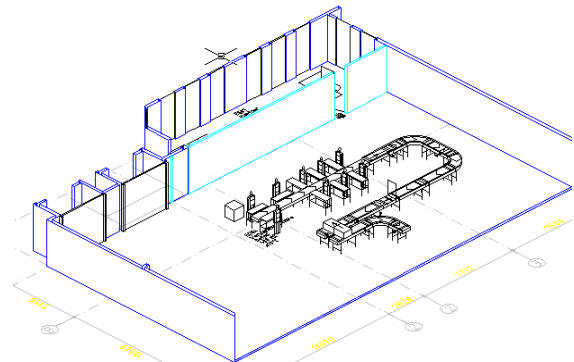
Verlaak: “we hebben een overzicht gemaakt van de standaardproducten. Het bleek dat producten die één keer per jaar verkocht worden ook al als standaardproduct werden gezien. De keuze voor een beperkte reeks standaard producten is dus belangrijk.”



Figuur 3: overzicht standaard modules

### 4. Borgen in het bedrijf

Verlaak: “klanten willen de productspecificatie steeds vaker op papier zien. Het idee is om dit op termijn in semantische tools uit te testen, maar voorlopig kan het nog in een spreadsheet”.



Figuur 4: Lay-out van een systeemrichting

### Effecten van het IPC-traject

Verlaak: “op dit moment hebben we de hardlopers, 60 á 70% van de producten, in kaart gebracht. Het gaat daarbij om symbolen, offerteteksten, stuklijsten en calculaties. Dit leidt op dit moment al tot een teruggang in het aantal te besteden uren per project!”



# Innovatie: kennis flexibiliseren en verbinden

**Bedrijf: OK packaging Systems**

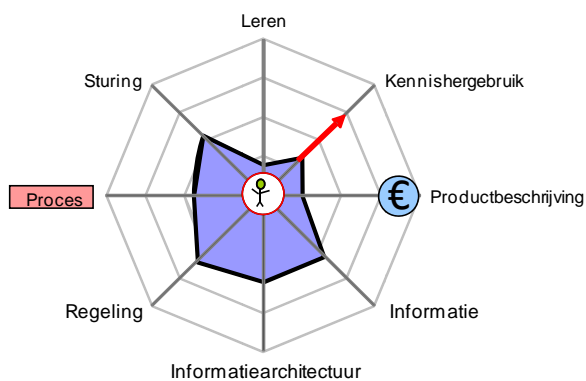
**Innovatieregisseur: Niels Konings**

## Inleiding

OK Packaging Systems (OK) is onderdeel van de OK International Group. De OK International Group is een leidende fabrikant die wereldwijd geïntegreerde verpakkingslijnen levert. Het bedrijf OK Packaging Systems heeft zich gespecialiseerd in het maken van geïntegreerde en geautomatiseerde verpakkingssystemen voor supermarkten. Het bedrijf heeft 25 medewerkers en besteedt het merendeel van de fabricage uit. Zelf voert het bedrijf de assemblage en de nodige testen uit voordat de verpakkingssystemen afgeleverd worden. Niels Konings is binnen OK bedrijfsleider en Innovatieregisseur.

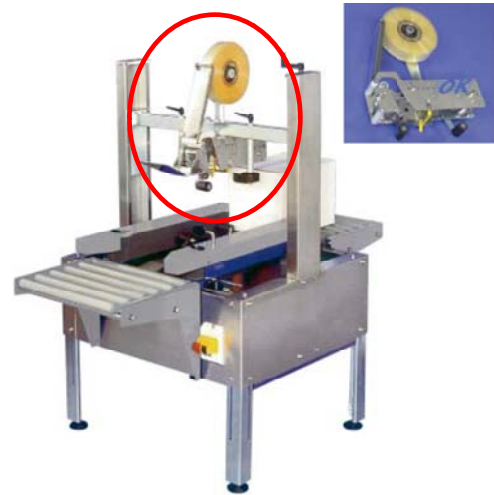
## 1. Ontdek positie en verbetering

Tijdens het 1<sup>e</sup> innovatiejaar van het IPC-project is Niels Konings als innovatieregisseur nieuw ingestroomd. Voordeel hiervan is dat hij objectief tegen de organisatie van OK aan kan kijken. Door het toepassen van de instrumenten die in het project aangereikt zijn kan direct een goed beeld gevormd worden van de organisatie.



**Figuur 1: IO-scan OK Packaging Systems**

Door zijn voorganger is er een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) van de huidige situatie uitgevoerd. Konings kan zich volledig



**Figuur 2: Tape-unit TU55/75**

vinden in de bevindingen, in het IO-kompas is duidelijk te zien dat in het bijzonder de rechter- en bovenkant van het kompas slecht scoren. Binnen OK is dit te verklaren doordat op het gebied van productdefinitie weinig tot niets wordt vastgelegd. Kennishergebruik en daarmee ook leren is slecht of nauwelijks van de grond gekomen. De organisatie scoort op het WCP-niveau niet verder dan *as-performed*. De organisatie heeft zich ten doel gesteld om de kennis in de organisatie te flexibiliseren en met elkaar te verbinden. Dit om door te kunnen groeien naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.

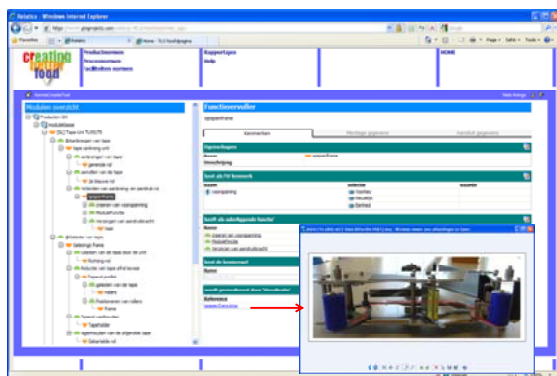
Als verbetering voor het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC ligt de focus in het bijzonder op het vastleggen van de productdefinitie waarmee kennisregels rondom de constructie van een Tape-unit als product ontsloten worden in een functie- productmodel. Doel hiervan is het kunnen vastleggen van ontwerpbeslissingen en kennisregels van machines en systemen voor de verschillende bedrijfsprocessen zodat er minder onduidelijkheid bestaat over de engineering en productie van deze machines en systemen.

## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie is men in de productie erg afhankelijk van de kennis en ervaring van medewerkers. In de afgelopen jaren heeft iedere medewerker zijn eigen eilandje opgebouwd met daarbij een sterke voorkeur voor de productie van een of meerder machines en/of systemen. Gevolg daarvan is dat de organisatie weinig flexibel is. Konings: “We moeten nu zelfs ex-medewerkers inhuren die al enige tijd met pensioen zijn wanneer er bepaalde machines of systemen moeten worden geproduceerd.” In de verbeterde situatie wordt er een duidelijke norm beschreven over hoe machines geconstrueerd dienen te worden. Resultaat moet zijn dat iedereen elke machine kan maken.

## 3. Pilot & Effectanalyse

De pilot fase van het IPC project is om na te gaan of de werkwijze in de nieuwe situatie ook daadwerkelijk de gewenste resultaten oplevert. Om binnen OK op beperkte schaal ervaring op te doen is gekozen om de structuur en kennisregels van de Tape-unit (TU55/75) te beschrijven. Deze Tape-unit is goed te overzien qua grootte, wordt veel gebruikt op de diverse machines, maar kent wel meerdere verschillende functies en oplossingen, en is dus toch redelijk complex.



**Figuur 2: normkennis in semantisch tool**

Van de Tape-unit is door het innovatieteam eerst een functie- productmodel opgesteld. De benodigde kennis en informatie van de Tape-unit is boven water gekomen tijdens een aantal bijeenkomsten. Tijdens de bijeenkomsten is een

multidisciplinair team van verschillende afdelingen aan de slag gegaan. Het functie-productmodel is door de verschillende teamleden zelf verrijkt met hun kennisregels. De ontstane productstructuur en normkennis van de Tape-unit is daarop voor de pilot vastgelegd in een semantische webbased database.

Functievruller	
tape aanbreng unit	
Kenmerken	Montage gegevens
<b>kent als montage actie</b>	
nr	Proces
1	•a) monteren excentrische bussen
2	•a) monteren geremde rol
3	•a) monteren ongeremde rol
4	•a) Plaatsen veer
5	•a) Voorspanning bepalen
6	•a) Veer op spanning brengen
<b>overzicht van montage voorschriften (kennisregels)</b>	
Naam	
• Bij totale indrukking moet de rechter-(geremde)-rol gelijk lopen aan de rand van de behuizing of een klein stukje er onder	
• De linker-(ongermde)-rol moet iets onder de behuizing uit steken	
• Middels de twee excentriek bussen wordt de hoogte van de rollen afgesteld	
• Montagevoorschrift	
<b>bij montage gebruik gemaakt van (mallen/gereedschap)</b>	
Ondersteuning	
<b>heeft als montage check</b>	
Proces	
•a) Controleer positie rollen	
•a) Controleer veerspanning	
<b>als ondersteunend document kan gebruikt worden</b>	
gegevensstroom	

**Figuur 3: kennisregels in semantisch tool**

## 4. Borgen in het bedrijf

Een van de speerpunten van de pilot is het borgen van normkennis. Een belangrijke stap naar het meer *as-defined* werken. De gevolge aanpak van Methodisch Innoveren zal verder opgepakt worden om meer verbeteringen in de organisatie door te voeren.

## Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. Omdat de pilot nog niet volledig is afgerond zijn nog niet alle effecten van de nieuwe situatie in kaart gebracht. Voor wat betreft de borging en het vastleggen van kennisregels is wel enig resultaat geboekt tijdens de bijeenkomsten van het innovatieteam. Concrete effecten voor de organisatie van OK zullen geëvalueerd worden nadat de pilot is afgerond. De eerste resultaten van de pilot rond de nieuwe werkwijze zijn in de organisatie al wel positief ontvangen.

# Innovatie: flexibiliseren en verbinden van kennis

**Bedrijf: C. van 't Riet Dairy Technology**  
**Innovatieregisseur: Henry de Jong**

## Inleiding

C. van 't Riet Dairy Technology (CvR) maakt het productieproces voor de klant beheersbaar met gebruikersvriendelijke en veilige machines voor onder andere het maken van kaas. De klantenkring breidde de afgelopen honderd jaar gestaag uit. Begon CvR bij Nederlandse boerenbedrijven, nu komt circa 50% van de omzet uit het buitenland. De capaciteit van de kaasmachines varieert tegenwoordig van 100 tot 100.000 liter per dag. Henry de Jong is innovatieregisseur bij C. van 't Riet Dairy Technology te Aarlanderveen.

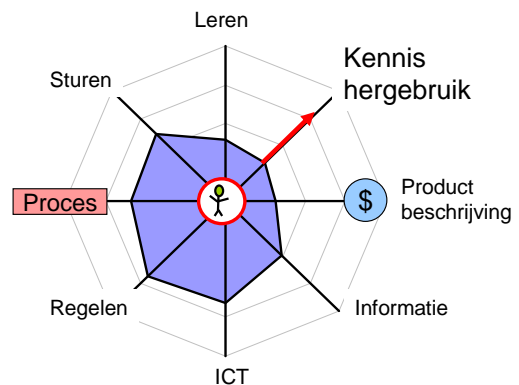


**Figuur 1: ronde kaasbak (wringelbereider)**

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

De Jong: "We hebben veel voorbereidingskosten, er heerst onduidelijkheid, of er kwamen achteraf wijzigingen in het ontwerp van de machine. Daarnaast is het erg moeilijk voor nieuwe medewerkers om in te leren. Dit blijkt dan ook uit de meting met de Integraal

Onderneem-Scan. Naast het feit dat kennisgebruik in de IO-Scan laag scoort, scoren ook de assen informatie en productbeschrijving laag. De conclusie is dat met verbeteringen op het gebied van informatievoorziening het snelst een resultaat geboekt kan worden. Door kennis van medewerkers te flexibiliseren en te verbinden met andere (deel)processen in de organisatie maakt het mogelijk door te groeien van het huidige WCP-niveau *as-performed* naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.



**Figuur 2: Scan Integraal Ondernemen bij van 't Riet**

Als verbeterrichting voor het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC ligt de focus in het bijzonder op kennisgebruik in de organisatie. Zo blijkt uit onderzoek dat er onder andere veel onduidelijkheid bestaat over de te produceren machines met als gevolg dat tijdens het maken en montageproces veel wijzigingen optreden.

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

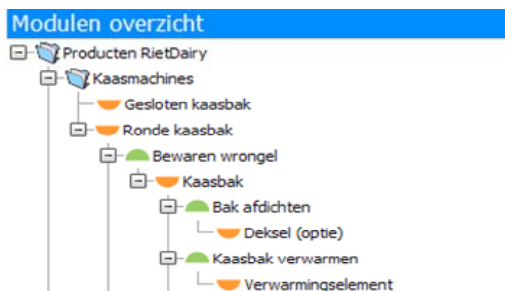
In de huidige situatie maakt de verkoper de offerte, en de werkvoorbereiding de stuklijst onafhankelijk van elkaar. In de verbeterde situatie worden de varianten van een product als de kaasmachine in een kennisbibliotheek vastgelegd. Hierbij wordt de functionaliteit en

kenmerken van elke variant op gestructureerde wijze toegankelijk vastgelegd. Om een product van hogere kwaliteit te kunnen leveren wordt ook kennis van het maak- en montageproces ontsloten. Dit om tijdens het productieproces de faalkosten te verlagen. De Jong: “bijkomend voordeel is dat verkopers gaan werken met (standaard) varianten waarbij stuklijst en kostprijs automatisch gegenereerd kunnen worden.”

### 3. Pilot & effectanalyse

De Jong: “We maken ongeveer 15 verschillende machines. Tijdens de pilotfase is de normkennis van de ronde kaasbak voor een deel geexternaliseerd en in modellen vastgelegd”.

Door middel van georganiseerde bijeenkomsten van kenniscreatie verkregen normkennis van een aantal varianten van de kaasbak zijn in een daartoe ingerichte semantische (webbased) database vastgelegd voor hergebruik.



**Figuur 3: Normkennis kaasbak (productmodel)**

Als experiment is de normkennis voor het samenstellen van een kaasbak in een rekenblad geplaatst. Hiermee kunnen verkopers vanuit verschillende locaties op basis van vastgelegde standards een kaasbak voor de klant configureren. De Jong: “Voor het vastleggen van de normkennis is het wel belangrijk dat ook kennis van productie wordt ingebracht”. Alleen vergaderen werkt volgens De Jong niet voldoende: “Ik kreeg de benodigde informatie beter boven water door zelf naar productie te gaan, en tijdens de bouw van de kaasbak gerichte vragen te stellen. Deze aanpak is voor sommige medewerkers wel even wennen!”.

Product	Proces	Faciliteit (Organisatie)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hamburgermodel Kaasbak</li> <li>Functie</li> <li>Functievullers</li> <li>Kennisregels</li> <li>Eisen &amp; kenmerken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage proces</li> <li>Controle afname proces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ondersteunende montage tools</li> <li>Gereedschapsmallen</li> <li>Documenten</li> <li>Samenstellings-tekeningen</li> </ul>

**Figuur 4: kennisverbindingen bij de kaasbak**

Naast dat nu de normkennis op gestructureerde wijze vastgelegd wordt bieden semantische databases de mogelijkheid om kennis opgeslagen in verschillende modellen aan elkaar te relateren. Dit heeft als groot voordeel dat kennis met elkaar verbonden en toegankelijk wordt vanuit meerdere views en disciplines, zie Figuur 4.

### 4. Borgen in het bedrijf

Op korte termijn wil men bij CvR de normkennis van de kaasbak voor meerdere (deel)processen verder externaliseren en ontsluiten waardoor deze voor meerdere afdelingen toegankelijk wordt. Op langer termijn wil men bij CvR normkennis van meer producten en machines volgens de aanpak van Methodisch Innoveren gaan ontsluiten. De Jong: “Zo produceren we onder andere een draineerbak, waarvan maar heel weinig mensen de ins & outs kennen om dit product te maken”.

### Effecten van het IPC-traject

Mensen hebben zich zelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur-as en de leer-as. Als bijzonder effect van de gekozen verbeterrichting is het bedrijf ook gegroeid op de drie assen van het kompas van Figuur 1; kennisgebruik, productbeschrijving en informatie. De Jong: “De regelvrijheid neemt wel iets af, verkopers kunnen niet zo maar meer alles verkopen. Voordeel is dat we kosten besparen, en gedurende het productieproces en ook achteraf minder wijzigingen aan de kaasbak hebben. Ook wordt het nu eenvoudiger voor nieuwe medewerkers om zich te verdiepen in de samenstelling van de kaasbak”.

# Innovatie: Creating Better Software

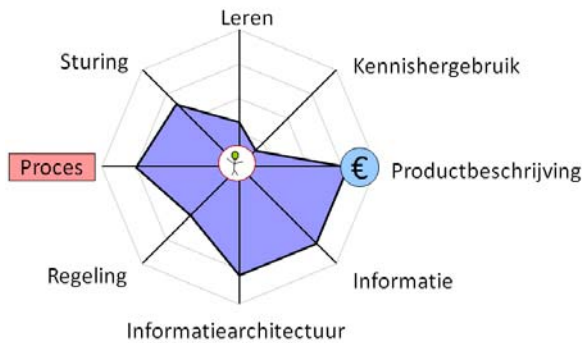
**Bedrijf: Serendip-IT**

**Innovatieregisseur: Toine de Greef**

## Inleiding

Serendip-IT ontwikkelt software voor het automatiseren van bedrijfsprocessen. De software komt op een speciale, fabrieksmatige wijze tot stand. Dit maakt het voor Serendip-IT mogelijk om bedrijven in verschillende branches oplossingen te bieden. Bij Serendip-IT wordt zo weinig mogelijk geprogrammeerd, en software wordt in een aantal modellen vastgelegd waarbij de softwareapplicatie in samenwerking met de klant zijn specifieke vorm krijgt. Op deze manier neemt de kans op fouten af en staat de oplossing sneller bij de klant. Toine de Greef is mede-eigenaar van en innovatieregisseur bij Serendip-IT.

## 1. Ontdek positie en verbeterrichting



**Figuur 1: IO-scan Serendip-IT 2008**

Bij Serendip-IT is de huidige situatie in kaart gebracht door het uitvoeren van een IO-scan van de organisatie. Toine de Greef: “Het afgelopen jaar hebben we op basis van de resultaten van de scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) vooral gekeken naar *kennishergebruik* en het *leren*, want bij software komen we die vraag ook tegen. We hebben gekeken hoe elementen uit Methodisch Innoveren (Mi) onze eigen methodieken kan versterken”.

Conclusie is dat het snelst resultaat geboekt kan

worden door kennis van medewerkers tussen de verschillende fasen van een softwareproject te verbinden om als organisatie flexibel door te groeien van het huidige WCP-niveau as-performed naar het WCP-niveau van as-managed en as-defined.

## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

Al in de Pre-Sales fase gaat een informatie-analist met de klant aan het werk om de vraag van de klant in kaart te brengen. De Greef: “De methode die we gebruiken om de informatiebehoefte in kaart te brengen is heel concreet, we hebben een koffertje met symbolen die we tijdens het gesprek met de klant gebruiken om de informatiebehoefte en processen van de klant in te vullen. In dat proces beginnen we telkens vanaf nul, tijdens het klantgesprek wordt het model gevormd”.



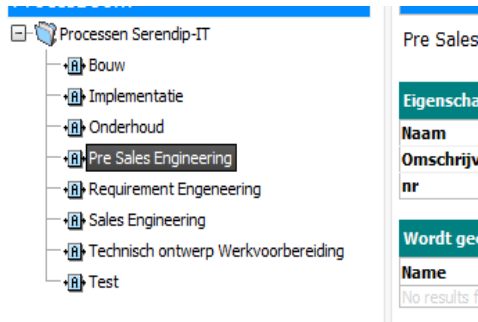
**Figuur 2: Software modelleren met de klant**

De Greef ziet duidelijk mogelijkheden om tijd te besparen: “door het aanbieden van standaard patronen aan de klant en te vragen of dit voor hun situatie past kun je de informatiebehoefte van de klant flexibel omzetten in maatwerksoftware. Je kunt de klant dan vragen: werkt het in jullie situatie ook op deze manier?”.

## 3. Pilot & effectanalyse

In de pilot is vooral gekeken naar de Pre-Sales fase van een softwareproject. “In deze fase wordt vastgesteld wat de situatie en behoefte bij

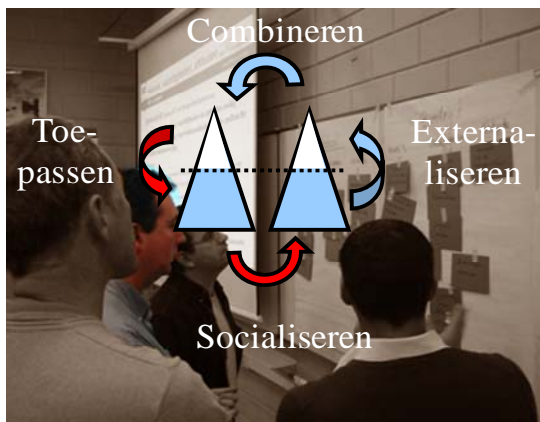
de klant is, we maken daar al een begroting van voordat we aan de slag gaan.



**Figuur 3: Procesbeschrijving van Serendip-IT**

In een aantal teambijeenkomsten van de pilot is gekeken hoe het product van serendip-IT in elkaar steekt. Dit is gedaan vanuit twee invalshoeken: vanuit de klant, met zijn wens voor functionaliteit, en vanuit de techniek, de oplossingen en modellen die zijn ontwikkeld en bij klanten worden toegepast. Dit komt samen in een productmodel dat tijdens de pilot is opgesteld.

De Greef heeft samen met een informatie-analist en een programmeur als innovatieteam de kennis in kaart gebracht. “Bijvoorbeeld kennis over hoeveel tijd het realiseren van een functie of een softwaremodule kost. Die kennis zijn we gaan delen in de organisatie. Een van de “stepping stones” van Mi is toch Nonaka, een gestructureerde vorm van brainstorming. We zijn begonnen met het socialiseren en externaliseren, en hebben om dit vast te leggen voor hergebruik een informatietool ingericht.”



**Figuur 4: Het kennisdeelproces volgens Nonaka**

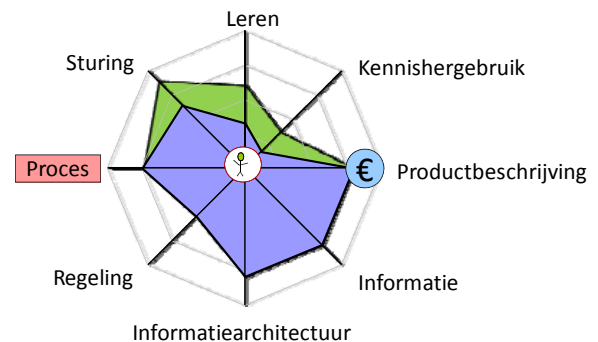
#### 4. Borgen in het bedrijf

De Greef: “We willen Mi verder doorvoeren, de productstructuur nog verder in kaart brengen. Daarbij werken we toe naar een bibliotheek van modellen waar we voor onze klanten uit kunnen putten. En Best Practices van Methodisch Innoveren verder integreren met onze eigen werkwijze. Kortom: Innoveren!”

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. De verbinding van kennis met andere bedrijfsprocessen van Serendip-IT en de Pre-Sales fase is nu veel sterker. Alle effecten zijn nog niet gemeten. De Greef denkt dat de risico’s van een project beter beheerst gaan worden door deze in de Pre-Sales fase alvast beter in te kunnen schatten en te beperken.

De Greef: “We hebben tijdens de pilot de productbeschrijving geconsolideerd en ons softwareproduct beter beschreven. Door de kennisdeelnijvenkomsten in het bedrijf te organiseren hebben we naast *kennishergebruik* ook gescoord op *leren*”. Dit blijkt uit de IO-scan die na de pilot door het innovatieteam is uitgevoerd.



**Figuur 5: IO-scan Serendip-IT 2009**

Eén van de leerpunten is volgens de Greef is de manier waarop je met de klant communiceert. “Misschien moeten we meer aangeven hoe het bedrijfsmodel van de klant in elkaar zit: wat maakt het bedrijf winstgevend, wat is de bedrijfscultuur en wat zijn hun bedrijfsprocessen? Door breder te kijken dan de informatiebehoefte en de bedrijfsprocessen kunnen we de klant daarmee nog beter van dienst zijn.”

## Innovatie: flexibiliseren en verbinden van kennis

**Bedrijf: Sollas**

**Innovatieregisseur: Rob Tuijn**

### Inleiding

De organisatie van Sollas richt zich op de ontwikkeling, productie en wereldwijde verkoop en technische ondersteuning van volinslag- en banderolleermachines. De te verpakken producten variëren van CD's tot voedingsmiddelen, van medicijnen tot papierwaren. Sollas is een familiebedrijf met een tweetal vestigingen in Nederland. Vanuit het hoofdkantoor in Wormer worden alle nationale en internationale activiteiten gecoördineerd. De productie is ondergebracht in Oldenzaal. Naast een netwerk van 50 distributeurs beschikt Sollas over eigen verkoopkantoren in Frankrijk, Duitsland en Engeland. Rob Tuijn is de innovatieregisseur. Tuijn werkt binnen Sollas toe naar een situatie waar werkplekken continu verbeterd en op elkaar afgestemd worden. Het motto van Tuijn gedurende het traject is: "Eerst denken, dan doen". Op deze praktische manier probeert hij de handvaten aangereikt tijdens gehouden kennisdeelbijeenkomsten in de eigen organisatie vorm te geven.

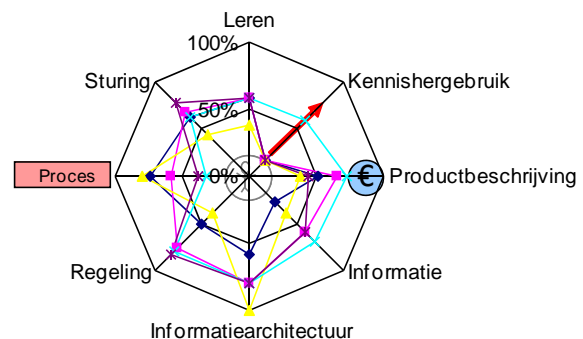


**Figuur 1: Miniflex, product van Sollas**

### 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Tuijn: "na het uitvoeren van de scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) konden we niet anders concluderen dan dat we qua performance op nul zitten, waar gaan we beginnen." Toewerken naar een hoger WCP-niveau dan *as-defined* heeft nu de aandacht bij

Sollas. Tuijn: "Na de IO-scan hebben we binnen het managementteam een plan gemaakt om naar meer continuïteit in het bedrijf te streven. Continuïteit betekent dat werkplekken *as-managed* en *as-defined* ingericht moeten worden waardoor informatie voor medewerkers eenvoudiger toegankelijk wordt".



**Figuur 2: IO-scan Sollas**

Tuijn: "Iedereen doet zijn werk naar eer en geweten. Maar als je kijkt naar het proces, dan is niet alles goed op elkaar afgestemd. Door verkoop worden producten verkocht die niet ontworpen kunnen worden. Engineering ontwerpt producten die niet seriematig kunnen worden geproduceerd. Productie kan niet maken wat er gevraagd wordt en de afdeling service voert zo goed en zo kwaad als dit gaat de klantwens uit". De conclusie is volgens Tuijn dan ook dat informatie en normen niet bekend, of niet op de juiste plaats beschikbaar zijn.

Op basis van deze conclusies is binnen Sollas gekozen om, in het bijzonder voor de productieprocessen, te gaan werken volgens het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*. Dit met het doel dat producten worden afgeleverd volgens vooraf in de organisatie vastgelegde normen.

Het eerste innovatietraject van de IPC staat in het teken van het verbeteren en vastleggen van normen en aanpakkennis en in het bijzonder van het productieproces.

Zo is men in de huidige situatie te veel tijd en dus geld kwijt aan het herstellen van fouten voordat machines afgenomen worden door de klant. Belangrijk is om tijdens het innovatieproces te onderkennen dat kennis van het productie-proces sterk verbonden is met de normkennis van de andere bedrijfsprocessen binnen Sollas.

## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie zijn er dus veel problemen rondom afstemming binnen en met het productieproces. Problemen die ontstaan zijn:

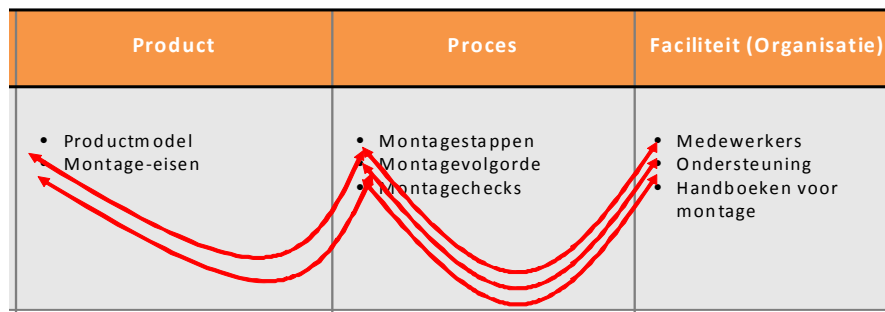
- onderdelen die we nodig hebben ligt niet in het magazijn,
- machines komen niet getest en afgesteld uit productie,
- prijzen van de kosten kloppen niet,
- datum van leverantie is onbetrouwbaar,
- verbeteringen worden niet of niet juist uitgevoerd.

In de verbeterde situatie gaat men werken met duidelijke en eenduidige product- en procesnormen. Deze normen moeten er voor zorgen dat binnen de productieafdeling duidelijk is wat van hen wordt verwacht, zowel kwalitatief als kwantitatief. Tijdens een eerste analyse door het innovatieteam zijn onderlinge verbindingen van product, proces en faciliteiten zichtbaar gemaakt.

## 3. Pilot & effectanalyse

Om de effecten van de nieuwe situatie in te kunnen schatten is voor de pilot gekozen om een deel van de normkennis van de MiniFlex, een semi-automatische volinslagmachine, als voorbeeldproduct te gebruiken.

Tijdens de eerste stap van de pilot is een productmodel (hamburgermodel) van de Miniflex opgesteld. Dit is een functie- en productmodel en dient als kapstok om de normkennis afkomstig uit onder andere het productieproces in vast te leggen voor



**Figuur 3: kennisverbindingen Miniflex**

hergebruik. Deze modellen en informatie is voor de pilot in een semantische (webbased) softwareapplicatie vastgelegd. Voordeel in een dergelijk tool is dat verbindingen tussen Proces, Product en Faciliteiten c.q. organisatie eenvoudig vast te leggen zijn. Tuin: “in het begin bleek het lastig om de kennis boven water te krijgen. Meestal was de reactie: normen? We doen het al twintig jaar zo.”

## 4. Borgen in het bedrijf

Allereerst wil men verder de pilot afronden. Op basis van de resultaten zal men binnen de productieafdeling verder de zaken op orde gaan brengen. Tuijn: “voorlopig gaan we gewoon verder met Methodisch Innoveren, het levert namelijk gewoon geld op.” Een laatste tip die Tuijn nog wil meegeven is: “heb oog voor de gehele organisatie, suboptimalisatie geeft alleen maar op korte termijn resultaat. Voor de lange termijn is het van belang dat iedereen gemotiveerd blijft en weet wat je aan het doen bent.”

## Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. De pilot is nog niet volledig afgerond, toch kunnen de effecten nu al worden waargenomen. De verbetering is tijdens het uitvoeren van de IO-scan gemeten op de assen, product-beschrijving, kennishergebruik en het proces. Er is minder discussie tussen engineering en productie doordat gebruik gemaakt wordt van een standaardproduct waarvoor de normen op toegankelijke wijze zijn vastgelegd. Er is minder correctief werk doordat de producten volgens deze normen worden afgeleverd. Tuijn: “we hebben een eerste stap gemaakt naar het werken volgens het WCP-niveau *as-defined*”



## Innovatie: kennisgebruik uit definitiestudies

**Bedrijf: TOP**

**Innovatieregisseur: Aart-Jan van der Voort**

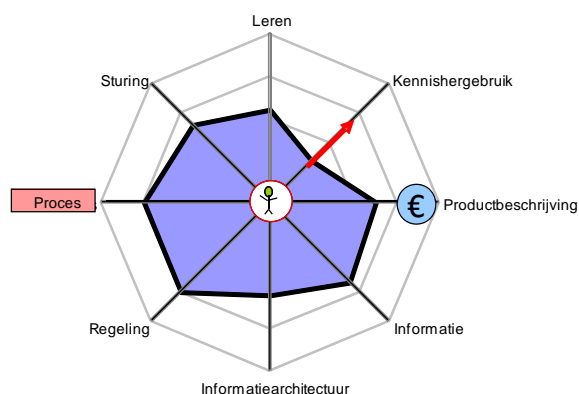


### Inleiding

Top is een adviesbureau in de foodsector en werkt veel samen met machinebouwers op het gebied van procesontwikkeling, food design en innovatiemanagement. Aart-Jan van der Voort is innovatieregisseur bij TOP, en ziet in Methodisch Innoveren mogelijkheden om vanuit het adviesbureau meerwaarde aan de klant te bieden.

### 1. Ontdek positie en verbetering

TOP heeft zich het afgelopen innovatiejaar tot doel gesteld om zich de theorie en aanpak van Methodisch innoveren vanuit de praktijk van machinebouwers eigen te maken. Dit is gedaan door deze Mi-aanpak los te laten op enkele bedrijfsprocessen binnen TOP. Ook is door het innovatieteam gekeken hoe meerwaarde vanuit de adviespraktijk aan hun klanten geboden kan worden. Om positie te bepalen waar TOP met hun organisatie staat op het gebied van de verschillende aspecten van Integraal Ontwerpen en het WCP-niveau op de WCP-meetlat is een IO-scan van de huidige situatie uitgevoerd. Hiermee wordt duidelijk dat kennisgebruik laag scoort en dit voor TOP kansen biedt om te groeien van het WCP-niveau *as-performed* naar *as-managed* en *as-defined*.



**Figuur 1: IO-scan huidige situatie TOP**

### 2. Huidige en verbeterde werkwijze

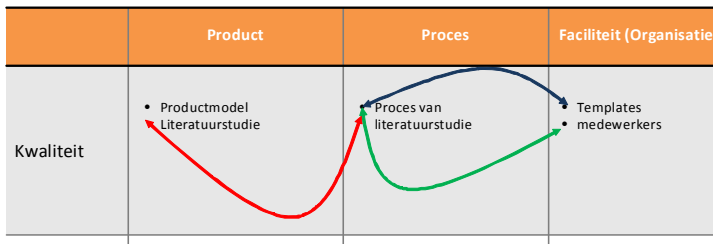
Kennis is voor TOP als adviesbureau belangrijk. Van der Voort: "we leggen nu veel kennis vast in documenten. Kennisgebruik doen we wel degelijk, maar nog niet door de bril van Methodisch innoveren. Je zou de kennis wat gemakkelijker toegankelijk willen maken."

Vanuit kennisgebruik kwam Van der Voort al snel uit op de literatuurstudie als onderwerp voor de pilot. TOP maakt ieder jaar een aantal literatuurstudies over technologie. De informatie uit een literatuurstudie blijft ook bij de uitvoering van projecten relevant, er kan vaak op worden teruggegrepen. Uit de literatuurstudie komen voorstudiegegevens, en volgen de requirements voor het product. Op welke wijze zorg je ervoor dat in projecten de kennis uit de literatuurstudie voldoende wordt hergebruikt?

### 3. Pilot & effectanalyse

Van der Voort: "Zo'n zes maal per jaar wordt er binnen TOP een literatuurstudie verricht, de kennis hiermee opgedaan wordt veel vaker hergebruikt. We hebben tijdens de pilot in kaart gebracht hoe het proces rondom het product literatuurstudie eruit ziet". Het is niet zo dat TOP hiervoor procedurehandboeken heeft, en dat is volgens Van der Voort ook niet de bedoeling. "Door het proces in kaart te brengen krijgen we nu wel inzicht in het proces van de literatuurstudie, en waar die kennis hergebruikt wordt". In de pilot zijn de processen met de IDEF-0 techniek in kaart gebracht, en is de productstructuur van de literatuurstudie geanalyseerd.

Van der Voort: "we hebben een onderzoek uitgevoerd of de methode van Nonaka voor kennisdelen binnen TOP toe te passen is. Belangrijk hierbij zijn vooral de randvoorwaarden die aan een dergelijke methode van kenniscreatie en -circulatie gesteld worden."

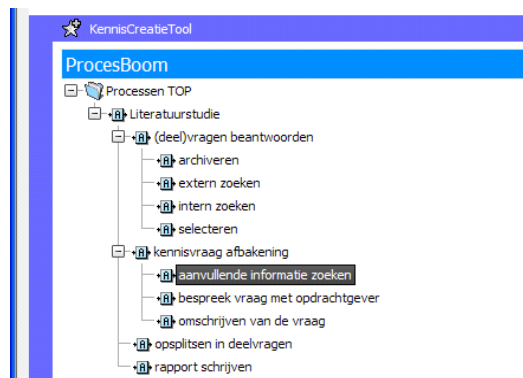


**Figuur 2: kennisverbindingen literatuurstudies**

#### 4. Borgen in het bedrijf

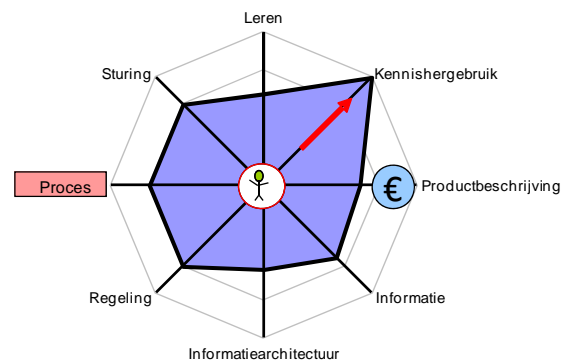
Van der Voort: "We gaan nu eerst een mindmap inrichten met kennis die we in uitgevoerde literatuurstudie aantreffen. Het is de bedoeling om daarin aan te geven welke kennis geborgd moet worden. Als werkwijze zal gekozen worden voor het kenniscreatieproces van Nonaka". Dit proces zal door een innovatieteam bestaande uit verschillende samenstellingen uitgevoerd worden.

Daarnaast bestaat de behoefte aan een systeem om de verkregen informatie en kennis vast te leggen voor hergebruik binnen TOP. Voor de literatuurstudie gaat men nog op zoek naar een geschikte semantische tool. Tijdens de pilot is voor de literatuurstudie is al kennis gemaakt met het softwarepakket Verifics van PKM Solutions.



**Figuur 4: procesboom in semantisch tool**

Van der Voort: "We hebben de opzet van de pilot bewust klein gehouden, de literatuurstudie vormt een mooi afgebakend geheel. Voor de nieuwe situatie hebben we product, proces en faciliteiten plus de relaties tussen deze informatie in kaart gebracht, zodat we goed weten waar het om gaat en wat we willen. Het verwachte resultaat is een veel grotere mate van kennisgebruik en verbindingen van kennis binnen de organisatie."



**Figuur 5: IO-scan toekomstige situatie TOP**

#### Effecten van het IPC-traject

De conclusie voor TOP is dat er zeker verbeteringen mogelijk zijn om informatie en kennis beter en eenvoudiger toegankelijk te maken. Op basis van de behaalde resultaten met de pilot is om dit te meten opnieuw een IO-scan uitgevoerd. Het resultaat is dat de performance ten aanzien van kennisgebruik van uitgevoerde literatuurstudies door de gevolgde aanpak behoorlijk kan toenemen.

En wat betreft het toepassen van Methodisch Innoveren bij klanten? Van der Voort: "We zien Methodisch Innoveren als een kans om meerwaarde aan onze klanten te bieden zodat ze goed aan de slag gaan met nieuwe technologieën. Integratie van Methodisch innoveren binnen TOP kost wel tijd maar zal zich op termijn dik terugverdienen."

# Innovatie: kennishergebruik bij transportbanden

**Bedrijf: ACB**

**Innovatieregisseur: Jean Stassen**

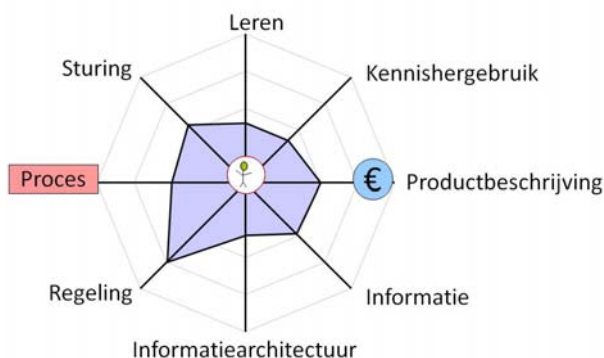
## Inleiding

ACB ontwerpt transportbanden voor industriële systemen, van de chemische industrie tot voedingsmiddelenindustrie. Jean Stassen is manager Engineering en innovatieregisseur bij ACB te Horst.



## 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Stassen: “aan het begin van het innovatietraject hebben we met het managementteam (verkoop, inkoop, productie en engineering) een scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) voor ACB Engineering uitgevoerd. We kwamen tot de conclusie dat het leren en kennishergebruik binnen de ACB organisatie door orderdruk van projecten te weinig aandacht krijgt. Daaraan zijn we in het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC gaan werken. We hebben daartoe de aanpak van Methodisch Innoveren in vier fasen doorlopen. Dit is geland en er is nu meer bewustzijn in de organisatie over onze prestaties”. De conclusie is dat met het vastleggen van normkennis en het verbinden daarvan tussen de bedrijfsprocessen de organisatie ACB door kan groeien van het WCP-niveau *as-performed* naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.



**Figuur 1: IO-scan ACB Engineering 2008**

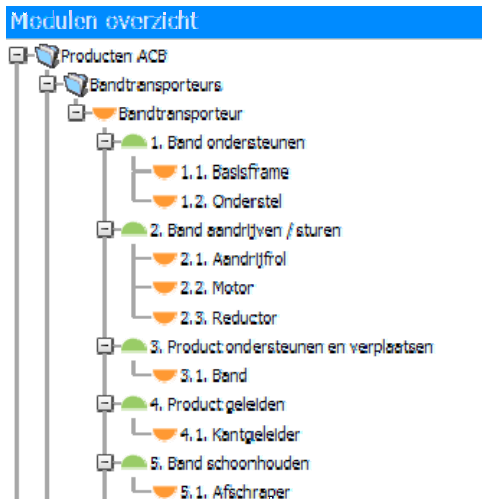
## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

Zowel op het gebied van kennishergebruik en leren, als op het gebied van productbeschrijving zijn bij ACB verbeteringen mogelijk. Op het gebied van productbeschrijving betekent dit het standaardiseren van het productaanbod en deze kennis van het product bij de juiste personen van verschillende bedrijfsprocessen in de organisatie beschikbaar hebben.

## 3. Pilot en effectanalyse

In de pilot is binnen ACB vooral gekeken naar standaardisatie van producten. Om de normkennis hiervan vast te leggen is een productmodel (hamburgermodel) opgesteld waarbinnen functies, oplossingen en ontwerpgegevens van een transportband zijn vastgelegd. Om deze gegevens breed toegankelijk te maken en te verbinden met de verschillende bedrijfsprocessen in de organisatie is voor de pilot een semantische (webbased) database ingericht.

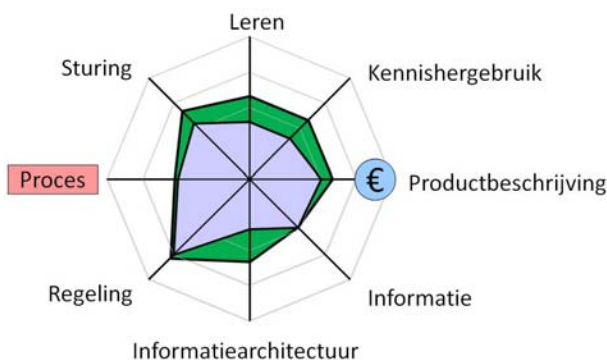
Jean Stassen: “we hebben het basisframe van de transportband gestandaardiseerd door van drie leveranciers van onderdelen terug te gaan naar één leverancier. Door kritisch te kijken welk profiel je nodig hebt, kwamen we uit op één profiel dat we nu overal toepassen voor de aluminium transportband. We kunnen door het grotere volume nu slimmer inkopen, en hebben minder werk aan het ontwerp van het product”. Een andere verbetering ligt volgens Stassen op het gebruik van standaardverbindingen, waarbij nu gewerkt wordt met inkoopdelen.



**Figuur 2: productkennis transportband**

Stassen: "voorheen brachten we pen-gatverbindingen aan in de constructie, en daar was freeswerk mee gemoeid. De standaard verbindingshoeken die we nu gebruiken verkort de bewerkingstijd in de productie aanzienlijk!". Stassen: *Standaard* wil overigens nog niet zeggen dat we geen maatwerk leveren, integendeel. Bij het hergebruik van ontwerpen kun je de klant nu soms betere alternatieven bieden dan voorheen. Een standaard is immers een basisvorm die hergebruik van goede concepten uit het verleden mogelijk maakt".

Stassen heeft tijdens de pilot gesprekken gevoerd waarin verkopers, engineers, inkoop en productie betrokken zijn geweest. "Engineering heeft de regie genomen. Daar zit ook veel kennis. Engineering vorm uiteindelijk de brug tussen verkoop en productie".



**Figuur 3: IO-scan ACB Engineering 2009**

#### 4. Borgen in het bedrijf

De gevolgde aanpak gaat ACB toepassen op andere transportbanden, waarbij engineering de regie zal nemen in het innovatieproces. Stassen: "We hebben nu de aluminium transportband aangepakt en ontdekt dat we met deze aanpak geld kunnen verdienen. In nieuwe projecten bespreken we steeds vaker of er mogelijkheden zijn voor kwalitatieve verbetering. Zo zijn we nu een jaar bezig met 3D-CAD, Dit geeft al heel veel inzicht, ook op het gebied van hergebruik van universele componenten en vormt een prima combinatie met de pro-actieve aanpak van Methodisch Innoveren".

Op termijn wil Stassen voor standaard producten een configurator inzetten, zodat het ontwerp van transportbanden nog eenvoudiger wordt. Zo ver is het echter nog niet. Stassen: "Verbeteringen beginnen soms klein. Zo leggen we nu de ontwerpkeuzes bij engineering steeds vaker vast, daar zit veel kennis. Door jezelf die werkwijze eigen te maken ben je al concreet bezig met kennishergebruik".

#### Effecten van het IPC-traject

Medewerkers hebben zichzelf mogen ontwikkelen en zijn gegroeid op de stuur- as en de leer-as. Tijdens de pilot heeft de afdeling engineering de basisopzet van de transportband afgestemd met verkoop, waardoor bij het aanbieden van dit type transportband zonder tussenkomst van engineering kan plaatsvinden. De gevolgde werkwijze lijkt zijn vruchten zijn af te werpen:

- **Inzetbaarheid onderdelen:** zo zijn bijvoorbeeld koppelstukken nu overal inzetbaar, en is het aantal verschillende koppelstukken behoorlijk teruggebracht.
- **Leveranciers:** minder leveranciers voor onderdelen. Minder variëteit in aluminium profielen, grotere afnamehoeveelheden, grotere kortingen.

Ook de aanpak van Methodisch Innoveren is binnen engineering merkbaar. Stassen: We sturen nu iets meer, vooral op ICT (3D-CAD) en op kennishergebruik scoren we nu hoger.

# Innovatie: flexibiliseren en verbinden van kennis

**Bedrijf: Bercomex**

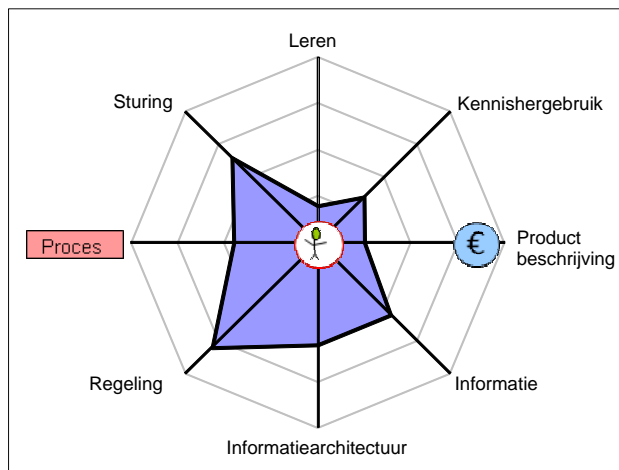
**Innovatieregisseur: Frans Gouwenberg**

## Inleiding

Bercomex is een toonaangevende onderneming op het gebied van automatiserings- en mechaniseringsoplossingen voor de tuin- en akkerbouw. Bercomex is ontstaan uit een fusie van Van den Berg, Compas en Olimex. De fusie is ontstaan vanuit de behoefte van deze bedrijven om de krachten te bundelen. Op een breed terrein heeft Bercomex uitgebreide kennis gekoppeld aan vele tientallen jaren ervaring in diverse sectoren. Binnen het bedrijf heeft Frans Gouwenberg zich ontplooid als innovatieregisseur die over de grenzen heen kijkt naar mogelijke verbeteringen in de organisatie.

## 1. Ontdek positie en verbeterrichting

Naast de bundeling van krachten van de bovengenoemde bedrijven staat Bercomex nu voor een volgende stap in haar ontwikkeling. Het doel dat men wil bereiken is een omzetsijging van 10% per jaar.



**Figuur 1: IO-scan Bercomex**

Om dit doel te realiseren is de strategie van de organisatie; herontwerpen en standaardiseren van producten en het verbeteren van de informatiearchitectuur voor kennisgerbruik. Het uitvoeren van de scan voor Integraal Ondernemen (IO-scan) gaf duidelijk aan dat



**Figuur 2: bloemenlijn Bercomex**

vooral aan de rechterkant van het IO-kompas een lage performance wordt gescoord. Gouwenberg “Veel van de problemen hadden we in een eerder traject al vastgesteld en voor een deel benoemd. Het uitvoeren van de IO-scan heeft duidelijk gemaakt dat prioriteit gegeven moet worden aan hergebruik van kennis en het ontsluiten hiervan.

De conclusie is dat met verbeteringen binnen Bercomex op het gebied van product-beschrijving en kennisgerbruik het snelst resultaat geboekt kan worden. Door de kennis uit de organisatie goed te vast te leggen en te verbinden met andere bedrijfsprocessen wordt het mogelijk om door te groeien van het WCP-niveau *as-preformed* naar het WCP-niveau van *as-managed* en *as-defined*.

Als verbeterrichting voor het 1<sup>e</sup> innovatietraject van de IPC ligt de focus in het bijzonder op kennisgerbruik en het vastleggen van de productdefinitie van een bloemenlijn. Doel is informatie verzamelen voor het herontwerpen van de huidige bloemenlijn tot een familie van bloemenlijnen welke aan de meeste recente markteisen voldoet en daarnaast via een standaardproces is voort te brengen.

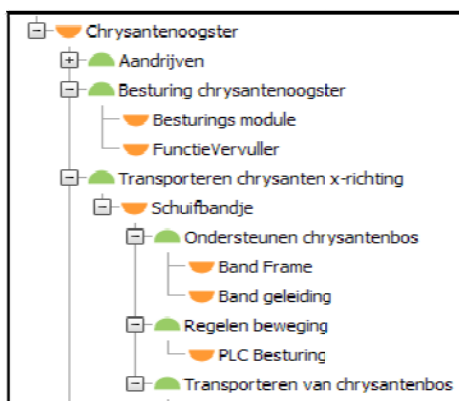
## 2. Huidige en verbeterde werkwijze

In de huidige situatie worden door verkoop de meest exotische bloemenlijnen verkocht, volledig gebaseerd op de wensen van de klant. Nu is dat op zich geen probleem maar er wordt te weinig gekeken met wat er in het verleden is gemaakt en wat de consequenties zijn van bepaalde opties die verkocht worden. Engineering kan hierdoor in de problemen komen. In de nieuwe situatie wordt door de verkoop gebruik gemaakt van een standaard productfamilie waarin alle mogelijke opties en accessoires staan genoemd waaruit de klant een keuze kan maken. Hierdoor kan de bloemenlijn die verkocht is ook zonder veel faalkosten gemaakt worden.

## 3. Pilot & effectanalyse

Om een beeld te verkrijgen van de mogelijke effecten van de nieuwe werkwijze is in de pilot gekozen om voor een klein deel van de bloemenlijn een productdecompositie te maken en hier problemen, die men met machines uit het veld heeft, aan te koppelen.

Het innovatieteam heeft tijdens een aantal bijeenkomsten een productdecompositie op kunnen stellen voor de standaard bloemenlijn. Hiermee heeft men inzicht gekregen welke modules men kan aanbieden voor een door de klant gewenste functie.



**Figuur 3: productdecompositie bloemenlijn**

Met de pilot heeft men een start gemaakt om normkennis aan het functie- productmodel als “kapstok” te koppelen zodat de nieuwe inzichten en verbeteringen van een bloemenlijn op één

centraal punt worden beheerd. Verbindend element hierin is de functie van een lijn, machine of onderdeel. Zodra een functie niet gerealiseerd kan worden ervaart de klant dit als een probleem of storing. Deze problemen moeten direct bij de klant worden opgelost maar zorgen ook voor een mogelijk herontwerp van de machine. Door het beheer van deze kennis in een centrale applicatie uit te voeren wordt het mogelijk het proces van herontwerp van de bloemenlijn beter te beheersen.



**Figuur 4: normkennis vastgelegd in applicatie**

## 4. Borgen in het bedrijf

Op korte termijn wil men bij Bercomex naast het vastleggen van de normkennis van de bloemenlijn ook het proces van informatievoorziening verder standaardiseren. Hiervoor wil men gebruik maken van een zogenaamd Product Data Management tool (PDM) gekoppeld aan hun CAD-systeem. Op lange termijn wil men bij Bercomex meer producten en machines volgens de aanpak van Methodisch Innoveren gaan ontsluiten.

## Effecten van het IPC-traject

Een duidelijk effect van de pilot is dat het leren van de organisatie is toegenomen. De groei in leren kwam op medewerkerniveau tot stand doordat multidisciplinaire teams met elkaar in discussie moesten bij het bepalen van de standaard productdefinitie voor de bloemenlijn. Deze discussies zorgden bij veel medewerkers tot nieuwe inzichten en begrip waarom bepaalde keuzes worden gemaakt. Daarnaast is het leereffect ook toegenomen op organisatie-niveau. Men is nu in staat te leren van “problemen” die ontstaan bij de klant en hier ook structureel iets aan te verbeteren.