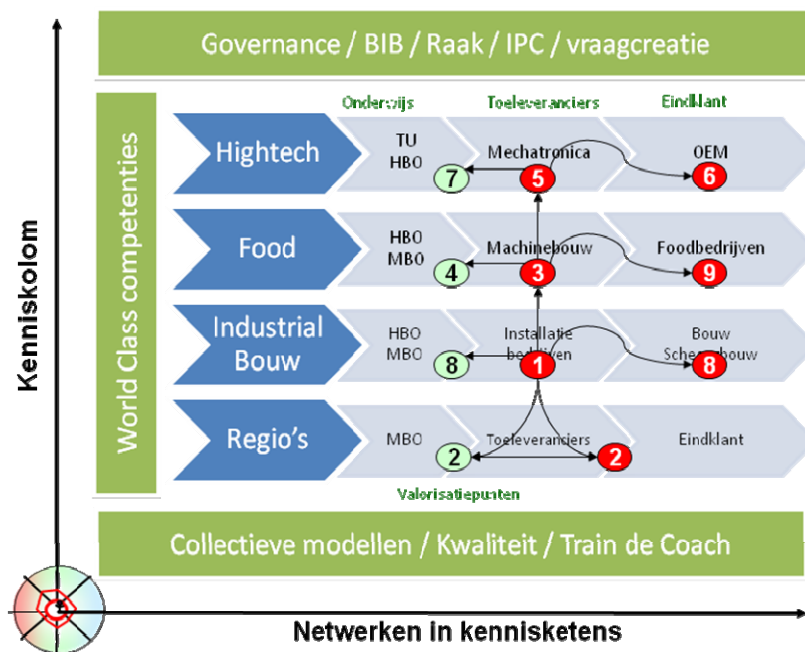


Sectoren in vogelvlucht

Bijlage bij plan



**Hergebruik van innovatiekennis tussen ketens
(Innovatie Spill-overs / transitie versnelling)**

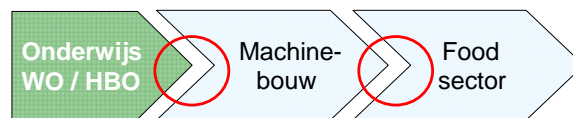
Inhoud

1. Mi-Foodketen	3
1.1. Inleiding	3
1.2. Machinebouw	3
1.3. Foodsector	4
1.4. Onderwijs	6
1.5. Aanpak	7
2. Mi-Bouw & Scheepsbouw	7
2.1. Inleiding	7
2.2. Installatiebouw	8
2.3. Scheepsbouw	9
2.4. Bouw	10
2.5. Onderwijs en onderzoek	11
2.6. Aanpak	12
3. Mi-Hightech	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Aanpak	14
3.3. Onderwijs	15
4. Mi-Regio	15
4.1. Rivival Technisch Onderwijs	15
4.2. Kenniscirculatie in de regio	16
4.3. Co-creatie in de regio	16
4.4. De Aanpak	19

1. Mi-Foodketen

1.1. 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.

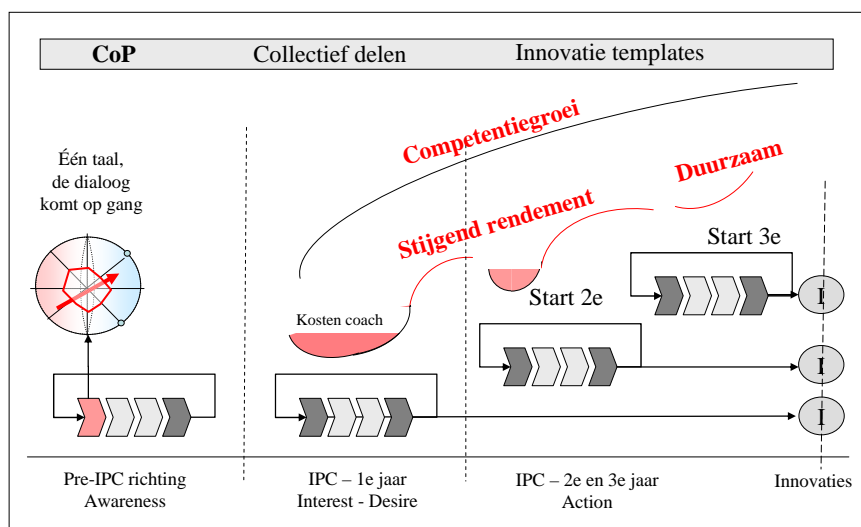


Figuur 1. Foodketen

1.2. 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.

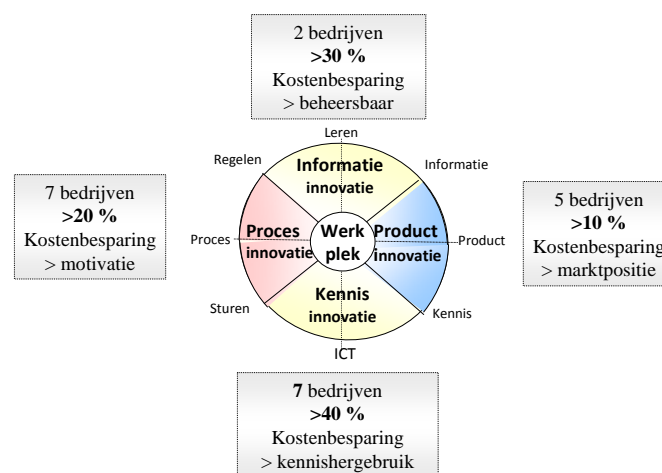


Figuur 2. Groei innovatievermogen in clusters

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 rond 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.

1.3. Foodsector

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^e 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 regiovoering 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.

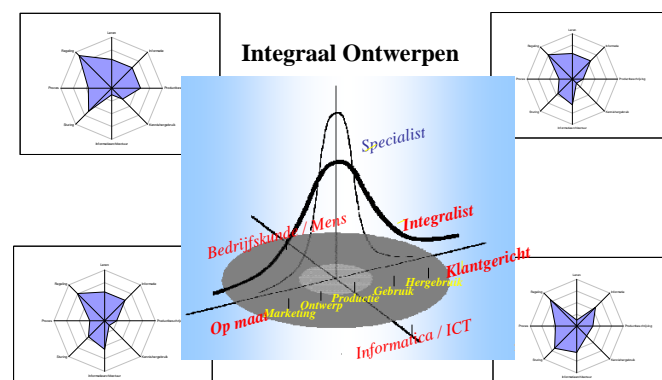
Aansluiting met voedselverwerkers

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^e 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.

1.4. 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

Raakproject

Een drietal hogescholen hebben interesse getoond in Methodisch innoveren. Door hen is een RAAK-project gestart met als doel het kennisnemen 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 denkkraft 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.

1.5. Aanpak

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 november van 2008 worden gestart door het adviesbureau TOP. Dit bureau doet nu zelf mee als MKB bedrijf om zich Methodisch Innoveren toe te passen in de eigen organisatie en Mi tevens te kunnen gaan voeren als verrijking van haar bestaande dienstenpraktijk.

2. Mi-Bouw & Scheepsbouw

2.1. Inleiding

In de bouwketen is Mi-bouw gestart op initiatief van de Installatiebranche. Zij hebben tenslotte het meest last van gebrek aan samenwerking in de keten. In de scheepsbouw zijn inmiddels initiatieven gestart vanuit zowel het project Integraal Samenwerken als vanuit onderwijs, de Hogeschool On-Hollands waar onderwijs voor de maritieme sector is gecentraliseerd. Vanuit de UNETO-VNI is al een brug gebouwd naar de bouwwereld. De installatiewereld neemt deel in de projectgroep integraal ontwerpen in de bouw en is vertegenwoordigd in de regieraad bouw.



Figuur 6. Bouwketen

Mi-Bouw is een keten die zich kenmerkt door bedrijven met een dominante dok-organisatiestructuur, d.w.z. dat werkzaamheden zich afspelen op een vaste locatie en een veelheid aan partijen die bijdragen aan het realiseren van complexe projecten. Deze keten in daarom organisatie intensief waarbij het op orde hebben van de informatiestromen (semantisch **vermogen**) een belangrijke capability is van de bedrijven. De installatiewereld speelt als toeleverancier een sleutelrol in de kennisketen. De installatiesector is een toeleversector en zit als zodanig klem tussen onderwijs en de bouwpartners in de kolom. Daarom is de ketenbenadering essentieel en is contact gezocht met de bouwwereld. Hierbij onderkent de sector twee werelden, te weten de woning en utiliteitsbouw enerzijds en de wereld van de industriële systemen anderzijds. Met de beide werelden is al een brug geslagen.

2.2. Installatiebouw

Deze sector heeft in 2006-2007 als eerste dit concept beproefd met een tiental bedrijven, De resultaten waren boven verwachting. Ondernemers werden blij omdat kennisgerbruik en informatiestroomlijnen orde bracht in de bedrijfsprocessen. Werknemers werden blij omdat zij het vertrouwen kregen om al lerende verbeteringen aan te brengen in lopende trajecten waarbij zij hun competenties konden verhogen en daarmee hun inzetbaarheid.

Het doel van het project was om werknemers in de bedrijven on the job te ontwikkelen tot innovatieregisseur. Aan het project namen twaalf bedrijven deel en een coachteam voor IO, houding en vaardigheden en leiderschap. De projectduur was acht maanden. Werknemers starten met een EVC-nulmeting. Vervolgens zijn twee wekelijks workshops georganiseerd om de deelnemers vertrouwd te maken met de Mi en IO concepten. Zij worden zo voor bereid op het maken van bedrijfsopdrachten waarvan zij de resultaten terugkoppelen in de groep.



Innovatieprijs van Ministerie EZ



Mi-prijs van Uneto-VNI voor I-bedrijf

Figuur 6. Trots innovatietalent

In de bedrijven zelf worden de opdrachten de opdrachten uitgevoerd in een team van gemiddeld vijf man. De te doorlopen stappen zijn; het in kaart brengen van de knelpunten, het ontwerpen van verbeteringen, het toepassen daarvan in de vorm van een pilot en ten slotte het borgen van de resultaten in de organisatie in de vorm van een vervolgplan. Daarna begint de cyclus weer opnieuw en worden nieuwe teams opgestart. Management en de support afdelingen worden meegenomen in het proces van leren innoveren door hen rollen toe te bedelen en door het houden van Mi-leiderschap workshops. Het coachen vindt plaats in een Community of Practice (CoP) waarin mensen en bedrijven van elkaar leren. Deliverables zijn te zien op www.miplein.nl

Bevindingen

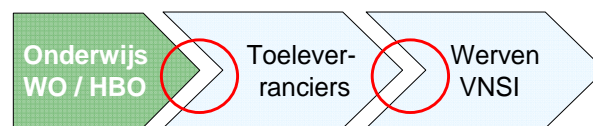
De Mi-methode heeft een hoger effect geresulteerd dan verwacht. De medewerkers waren unaniem zeer gemotiveerd door o.a. het geven van vertrouwen, hun persoonlijke groei en de zichtbare resultaten. Vooral het externaliseren en delen van kennis heeft een hoog economisch rendement. De sociale innovatie krijgt een impuls door de dialoog die op gang komt door inzet van het verbeterkompas. In één taal wordt in de organisatie de innovatiepositie, de richting en de vorderingen bespreekbaar gemaakt. Voor de deelnemende bedrijven, zie figuur. Behoeft van de installatiebouw is aansluiting te vinden met de Scheepsbouw en installatiebouw

2.3. Scheepsbouw

Samenwerken in de keten vraagt om een integrale aanpak tussen de verschillende deelnemers in de keten. Op het gebied van standaardisatie en modelbouw zijn de projecten OpenMind en Euromind uitgevoerd en daarop aansluitende studies.

Openmind / Euromind

Dit deelproject is gericht op het leggen van een duurzame, uniforme, flexibele basis voor effectieve en efficiënte uitwisseling van informatie (productdata) binnen een bedrijf en tussen bedrijven onderling, in de levenscyclus van een schip door structurering van producten, processen en de informatie zelf.



Figuur 7. Scope IO-Openmind

De figuur visualiseert de scope van IO-OpenMind en de centrale coördinatiepositie van de werven met betrekking tot productdata in de waardeketen. Bij het opstellen van de proces-, product-, en informatiemodellen zijn gebruikers betrokken van acht deelnemende werven. De projectresultaten zijn:

1. Een modelleeromgeving en een toolbox waarin de modellen zijn ontsloten
2. Een scheepsbouw-procesmodel; generiek model voor de scheepsbouw incl. toelichtende beschrijvingen en definities van processen en informatiestromen als basis voor het op maat herontwerpen van processen voor de kenniseconomie.
3. Productmodel schip; generieke breakdownstructuur van het schip, zodanig dat de verschillende 'views' op het product (verkoop, engineer, inkoop, etc.) in hun onderlinge samenhang mogelijk worden. Dit vormt de basis voor het 'stromen' van de productdata door de bedrijfsprocessen en in de keten met klant en toeleveranciers.
4. Scheepsbouw-informatiemodel; generiek model inclusief toelichtende beschrijvingen, definities van feittypen (woordenboek), crossreferenties.
5. Inzicht bij bedrijven en softwareleveranciers en in de beoogde nieuwe IO-werkwijze om te komen tot World Class performance

In het Euromind project is de opgedane kennis in OpenMind gedeeld met Europese werven op het gebied van standaardisatie en kennisuitwisseling in de keten.

Integraal Samenwerken (IS)

Deze aanvieligroute heeft voor de scheepsbouw zijn oorsprong in CE3P en heeft geresulteerd in het projectplan Integraal Samenwerken. De primaire focus van integraal samenwerken is gericht op het samen leveren van prestaties in de waardeketen van zand tot klant. Dit vraagt om het afstemmen van de informatiestromen in de waardeketen en om samenwerken. Het leren delen van informatie, het benutten van informatiesystemen en het ontwikkelen van teamgedrag spelen hierbij een belangrijke rol. Deze aanvieligroute vraagt om gedragsontwikkeling gericht op het bereiken van de overeengekomen projectdoelen. Hierbij speelt een betere benutting van ICT-systemen op basis van standards een zwaartepunt in deze aanvieligroute. Elementen van het projectplan zijn verwoord in de bijlage 3 van het Maritiem Innovatieprogramma.. Het IS project heeft een Multidisciplinaire aanpak. De uitwisselstandaards sluiten aan op de internationale standards voor productdata uitwisseling.

Duurzaam Innoveren (Mi)

Deze aanlegroute heeft zijn oorsprong in OpenMind en heeft geresulteerd in een projectplan Methodisch Innoveren. De primaire focus van Mi is gericht op het ontwikkelen van het performanceniveau in de keten van student tot werknemer. Dit vraagt om afstemmen van de kennisstromen in de kennisketen. Het leren expliciteren van kennis en het samen creëren van nieuwe kennis in teams speelt hierbij een belangrijke rol. Deze aanlegroute vraagt om gedragsontwikkeling gericht op het bereiken van de innovatiedoelen van de organisatie en is projectgrens overschrijdend. De innovatiedoelen zijn integraal en richten zich op de organisatie als geheel d.w.z. zowel productinnovatie als procesinnovatie en kennisinnovatie vanuit een lange termijn perspectief. Dit perspectief is verwoord in de deelprojecten 3, 10 en 13 van het rapport Dutch Leadership 2015 gericht op structuurverbetering van de sector. Het Mi-plan is multidisciplinair ontwikkeld met de machinebouw en installatiebouw en samen met het Onderwijs en wordt ondersteund vanuit de FME.

Dutch Leadership 2015 / Strategierapport Scheepsbouw Nederland

Voor de scheepsbouw wordt gewerkt aan het opstarten van een IPC project waarin installatiebedrijven en scheepswerven gezamenlijk verbetertrajecten gaan starten op het gebied van World Class Performance in de kennisketen. Dit perspectief is verwoord in de deelprojecten 3, 10 en 13 van het rapport Dutch Leadership 2015 gericht op structuurverbetering van de sector. In het strategierapport 2008 valt World Class performance onder aanpak 1 (concurreren door talent), en leren innoveren onder aanpak 2 (onderwijs).

2.4. Bouw

Inleiding

Binnen de bouw zijn twee belangrijke stromingen waargenomen die maatschappelijk van belang zijn. Allereerst is dat de stroming die onderkent dat veranderingen alleen dan een kans maken als ingezet wordt op leren en op het expliciteren van kennis. De tweede beweging onderkent dat vooral in de bouw eer een grote bijdragen kan geleverd worden aan CO2 reductie door het integraal ontwerpen van zogenaamde Living Systems. Deze twee thema's zullen achtereenvolgens worden belicht als basis voor kennisketenprojecten samen met de installatiebouw.

Regieraad Bouw; kennis werkt door

Rapport over de kennisinfrastructuur in de bouw door Andersson Elffers Felix, 3 juni 2008 overhandigd aan de Regieraad Bouw en PSIBouw. Doel van dit rapport; het leveren van een bijdrage aan het lerend vermogen van de bouw. De klankbordgroep bestond o.a. uit Rene van der Bruggen Imtech, Joop Siermans AWT, Joris Houben van PSIBouw. Het rapport is (nog) niet overgenomen door de Regieraad. De conclusie is dat ook in de bouw het besef is door gedrongen dat een methodisch aanpak van veranderen c.q. leren innoveren de enige weg lijkt om tot prestatieverbetering te komen. Daarom is de wens van de installatiebranche hierbij aan te sluiten in de vorm van een ketenproject in de kraamkamer en zo aan te sluiten bij het advies van de klankbordgroep. Onderstaand is de samenvatting 1:1 overgenomen

Inzetten op lerende organisatie

Er is veel op gang gebracht en een aantal grote en middelgrote ondernemingen geeft zelfstandig en met elan vorm en inhoud aan de vernieuwing. Het aantal vernieuwende bedrijven is echter nog te beperkt. De vernieuwingsopgave is dan ook nog lang niet klaar. Echt nieuwe dingen hoeven er (voorlopig even) niet meer bedacht te worden, is het gevoel. Het belangrijkste element van de vernieuwingsopgave in de bouw is dat

ondernemingen lerende organisaties moeten worden om de bouw systematisch te veranderen.

En dat bouwondernemingen langzaam maar zeker de draai zullen moeten maken van capaciteitsbedrijven naar aanbieders van producten, diensten en processen. Dat betekent dat kennis op de balans moet: bedrijven moeten meer gaan investeren in het opleidingsniveau van hun medewerkers en moeten van hun kerncompetenties een toegevoegde waarde voor opdrachtgevers en gebruikers maken. Bovendien zijn lerende organisaties er op gericht hun werkprocessen permanent te verbeteren. Ze willen slimmer zijn dan gisteren en zeker slimmer dan de concurrenten. Het is dus normaal dat het altijd beter, sneller (of betrouwbaarder in tijd) én goedkoper kan. Dat vergt geen nieuwe kennis, geen nieuwe initiatieven en geen nieuwe zware adviescommissies, maar

Systematische ontwikkeling van werk- en leerprocessen in bouwbedrijven en een kennisinfrastructuur die dat ondersteunt.

Zonder dat improviseren in de bouwuitvoering moet worden afgeleerd, moet de voorbereiding van bouwwerken en de organisatie van de uitvoering daarvan geprofessionaliseerd worden. En dat vergt slimmere medewerkers, leerprocessen en betere interne kwaliteitssystemen. Het veronderstelt dat kennis door werkt. De opgave is dan ook niet nieuwe kennis of betere kennisoverdracht, neen, de opgave is kennisexploitatie. Daar ligt primair een opgave voor bouwondernemingen, waarbij de "omgeving" natuurlijk wel een handje kan helpen. Opdrachtgevers moeten ervan uit kunnen gaan dat het rijtje beter, sneller, goedkoper voor ondernemingen geen straf is, maar een beloning voor goed ondernemen.

Start ontwikkeltrajecten met bedrijven die willen

Werkgeversorganisaties moeten niet te lief zijn voor hun leden, maar onderscheid durven te maken tussen bedrijven die willen veranderen en bedrijven die gewoon capaciteit willen leveren. De eerste groep wordt met voorrang geholpen om te moderniseren, de tweede krijgt de komende jaren gewoon wat minder aandacht.

Kennisinstellingen en onderwijsinstellingen moeten niet afwachten, maar moeten de bedrijven in die willen veranderen. Als de berg niet naar Mozes komt, dan maar andersom. Het zou eigenlijk mooi zijn als elk veranderingsgezinde bedrijf een tijdje een coach krijgt, iemand die weet hoe hij het bedrijf kan helpen een paar (forse) stappen te zetten op weg naar een lerende organisatie, die in staat is modernisering vorm te geven.

2.5. Onderwijs en onderzoek

Innovatief gedrag in de bouw; TU Twente.

In opdracht van de PSibouw is door de Universiteit van Twente onder regie van Prof. Ir. Henk van Tongeren een studie uitgevoerd naar het innovatief gedrag van bedrijven in de bouw door het doen van onderzoek naar best Practices. Zie voor de details de studieresultaten op internet.

Enkele adviezen en aanbevelingen zijn navolgend verwoord.

1. Management toont commitment te willen innoveren door duidelijke keuzes te maken waarin het zich wil onderscheiden op de markt. Dit vereist bovenal visionair leiderschap van het topmanagement van bouwbedrijven.
2. Voor een effectieve bedrijfsvoering is het van belang dat medewerkers op allerlei niveaus hun bijdrage kunnen leveren met het oog op het gehele bouwproces. Kernwaarden zoals marktgerichtheid, lange termijn meerwaarde, participatie en een

- netwerkoriëntatie vormen daarbij belangrijke voorwaarden die verankerd zijn in de bedrijfscultuur.
3. Een meer geïntegreerde bouwproces vereist een brede ontwikkeling van personen. Het management kan daarbij helpen door personen te stimuleren om continu gezamenlijk met hun collega's naar innovatieve oplossingen te zoeken. Door werknemers meer vrijheid te geven om hun rol te vervullen, krijgen zij de mogelijkheid zich breder te ontplooien. Een betere communicatie tussen de verschillende disciplines leidt tot betere integratie.
 4. Competentieontwikkeling wordt verankerd in matrixachtige organisatiestructuren. Deze structuren stimuleren teamvorming zodat kennis wordt gedeeld. Bovendien wordt kennisdeling gestimuleerd door projectgerelateerde kennis vast te leggen in databases die toegankelijk zijn in andere fasen van het bouwproces.
 5. Indien de systeemintegratie bij een bouwbedrijf komt te liggen dienen competenties voor integraal ontwerpen te worden ontwikkeld. Een vroege betrokkenheid van ontwerp- en engineeringkennis is van groot belang voor een snelle, efficiënte ontwikkeling van een concept tot een voltooid bouwproject probleemoplossingen.

Living Systems; TU Delft

Technische systemen worden steeds complexer en de roep op maatwerk en modulaire systemen is in deze sector groot. Met name het modulariseren van technische systemen is door de bril van duurzaamheid en CO2 extra belangrijk. Indien we systemen zo kunnen ontwerpen dat de samenstellende delen met korte tussenpozen kunnen worden uitgewisseld voor verbeterde systemen hoeven we niet het totale systeem c.q. bouwwerk te verschroten. Door uitwisselbaarheid kunnen technische systemen veel langer mee. Men spreekt van *living Systems*. Aanbieders van Levende Systemen zijn proactief, en kunnen veranderende behoeften van klanten en markt vooraf zien aankomen en daarop inspelen. Zij doen dit door niet alleen de prestaties van het product, maar ook de gebruikersprocessen en omgevingscondities te monitoren. Een product dat niet langer voldoet aan de gebruikerswensen wordt geheel of gedeeltelijk uit elkaar genomen, en de onderdelen of materialen die niet langer functioneel zijn worden bewerkt voor toekomstig hergebruik. Hierdoor wordt de productie van afval tot een minimum beperkt, en hoeft minder beslag gelegd te worden op nieuwe, verse grondstoffen.

Deze nieuwe manier van zakendoen en werken vragen om nieuwe competenties waarmee drie doelen nagestreefd.

- Producten blijven maximaal voldoen aan de behoeften van de gebruiker, ook als deze behoeften veranderen. Gedurende hun levenscyclus worden producten gerevitaliseerd door vervanging en verbetering van componenten en deelsystemen.
- Vitalisatie-processen hebben plaats zonder noemenswaardige verstoring van de gebruikersprocessen, en geschieden met geautomatiseerde of semigeautomatiseerde demontage en montage technieken.
- Producten, componenten of materialen die aan het einde van hun functionele levenscyclus zijn gekomen worden teruggenomen en geschikt gemaakt voor hergebruik door revisie, demontage, herfabricage en/of recycling.

Deze strategie van levende systemen beoogt tevens het gebruik van energie, de uitstoot van CO2 en de arbeid die nodig is voor productie, demontage en/of hermontage tot een minimum te beperken.

2.6. Aanpak

Er valt te leren van de initiatieven in de bouwketen (installatiebouw, scheepsbouw en utiliteitsbouw). Dit kan in een sector overstijgende kraamkamer. Dit advies is al eerder aangedragen door Henk van Tongeren zelf die in zijn inaugurale reden hiervoor pleitte met

referentie naar casussen in de scheepsbouw op het gebied van modularisering en integraal ontwerpen.

Aan de voorkant van de kennisketen is een brug geslagen in eerste instantie naar de hogescholen die al deelnamen in de foodketen. Het gaat in deze sectoren vooral om de hogescholen die (nog) scheepsbouw in hun pakket hebben. Vanuit de food-etalage ontdekken zij de Mi-aanpak en kunnen deze kennis transformeren naar de scheepsbouw en installatiebouw. Zo ontstaan lerende netwerken. Op universitair niveau is de brug geslagen met de bouw op de TU-Delft. Binnen de TU is belangrijke expertise aanwezig over Integraal Ontwerpen, gericht op het concept - Living-Systems - om te komen tot duurzaamheid en CO₂-reductie. Om de bouwketen sluitend te maken wordt een IPC opgestart waaraan minimaal 15 bedrijven deelnemen, de helft uit de bouwsector en de helft uit de installatiesector. Vanuit de installatiesector zullen dit bedrijven zijn uit de sector Groot. Zij zullen zelf hun bouwpartners aandragen vanuit lopende projecten.

3. Mi-Hightech

3.1. Inleiding

In de regio Eindhoven bevindt zich een concentratie van hoogwaardige (Hitech) bedrijven die voornamelijk opereren als toeleverancier van grote OEM bedrijven waaronder Philips, FEI Company, ASML en Océ. Vanuit deze wereld is het ketenproject gestart richting toeleveranciers onder de naam concurrent innoveren. Vanuit het machinebouw traject hebben bedrijven de brug geslagen naar het ketentraject met het doel kennis te circuleren in de keten en vooral op het gebied van World Class Performance en Methodisch innoveren als aanpak. Tenslotte is de TU Eindhoven geïnteresseerd in het innovatietraject om als valorisatiepunt te fungeren in de keten. Op de TU is inmiddels expertise op het gebied van veranderkunde en kennisstructurering.



Figuur 8. Hi-techketen

Er is dus geen behoefte aan een compleet nieuwe activiteit, maar er blijkt wel behoefte aan een integratie van lopende initiatieven op het gebied van CPIM, Methodisch Innoveren en het Raak-traject. Onder regie van de BOM is in project CPIM een studie uitgevoerd naar samenwerking in de High Tech waardeketen op het gebied van Collaborative Innovation. Aan dit project hebben deelgenomen bedrijven en onderwijsinstellingen in de regio Eindhoven, waaronder CCM, NTS, FEI, Fontys en TU/E. Dit project heeft geresulteerd in een rapport met de volgende te operationaliseren thema's;

1. Het ontwikkelen van nieuwe vorm van Businessmodellen
2. Het ontwikkelen van Capability Management
3. Het ontwikkelen van Change Management

De toeleveranciers CCM neemt deel in het GMV project en deelt ervaringskennis met NTS. Op initiatief van de beide bedrijven CCM en NTS is de bruggeslagen tussen het CPIM traject en het IPC traject van de machinebouw; duurzaam innoveren in de foodketen. De in dit project gahanteerde innovatiemethodiek kan als versneller dienen bij de operationalisering van de thema's Capability Management en Change Management. Het thema nieuwe business modellen is inmiddels van start.

3.2. Aanpak

Het voortraject CPIM+

Dit traject is inmiddels gestart en heeft tot doel het onderzoeken van de synergie tussen de projecten CPIM, IPC-GMV en het RAAK-project. De activiteiten zijn:

- Verkennende gesprekken met de kernbedrijven CCM, NTS, Apptech, IPL, ADSE, FEI en Fontys.
- Gaping van het regionale CPIM project met Methodisch Innoveren
- Opstellen projectplan
- Gesprekken met mogelijke financiers
- Vervolg gesprekken met de TU/E, Bosch Rexroth, Sioux en de Mi-coachpartners.
- Het verzorgen van een workshop om te komen tot een gedragen aanpak en een go / no-go voor fase 2

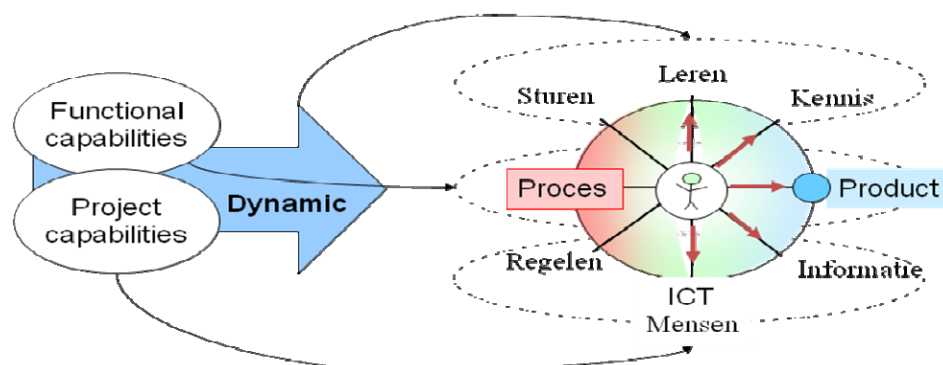
Bevinding

Er is sprake van synergie in de ontwikkelingen tussen de drie projecten en er blijkt voldoende draagvlak te zijn voor een ketenproject zo blijkt uit een eerste verkenning.

Samen vormen de drie trajecten de basis voor een vervolgtraject met de naam Mi-Hi-tech waarin synergie wordt nagestreefd tussen de drie eerder genoemde initiatieven. In januari 2009 zal met de ketenpartners een workshop worden gehouden om gezamenlijk positie en richting te bepalen en te komen tot het formuleren van casussen, de organisatie, rollen van partijen en een go-nogo besluit.

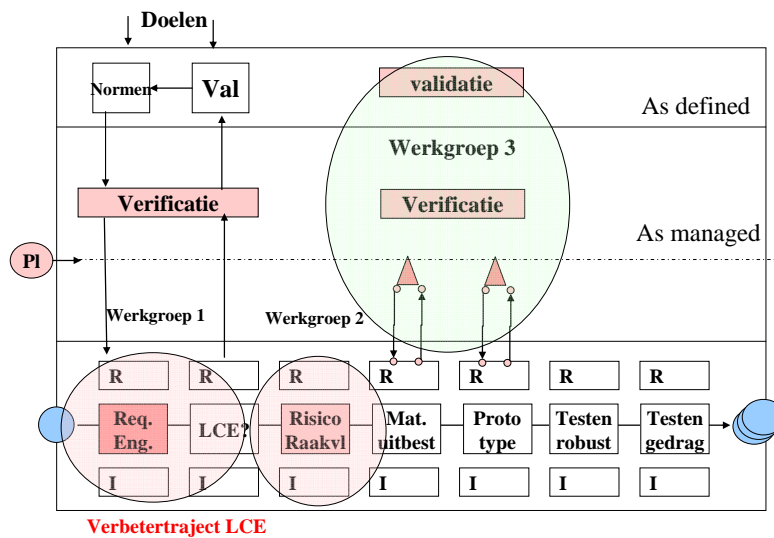
In de figuur is de mapping afgebeeld tussen CPIM en Mi-capabilities. De functies van Capability Management zijn de volgende:

- Vergroten van de functionaliteit van het primaire proces (product en proces)
- Verhogen van het prestatieniveau van mensen in teams (regelen en informatie)
- Vergroten van het innovatievermogen van mensen (sturen en kennis)
- Leren en ICT zijn hierbij de enablers.



Figuur 9. Mapping regiobevindingen op standaard

Nieuw is de integrale aanpak waarbij het vergroten van doevardigheden (linker helft van het kompas) en de denkvaardigheden (rechter helft van het kompas) integraal worden ontwikkeld tijdens verbetertrajecten on the job. Het ontwikkelen van semantische vaardigheden (informatie-as) is hierbij essentieel voor het thema Change Management uit de studie van CPIM. In de figuur is in het prestatie-model / de landkaart, aangegeven hoe en waar werkgroepen actief zijn om de kwaliteit van de processen te verbeteren richting World Class performance (as-managed en as-defined).



Figuur 10. Landkaart voor verbeterstrategie

3.3. Onderwijs

Er kan een tweede brug geslagen worden en wel naar het RAAK project waarin de Fontys Hogeschool deelneemt. Door deze drie projecten op elkaar af te stemmen wordt een hoogwaardige kennisketen gesloten. Dit sluit aan op de harte kreet van Kees Tetteroo, voorzitter CvB ROC Eindhoven. In zijn nieuwjaarsrede (2007) wordt gesproken van een enorme paradox met de naam: de mismatch op de arbeidsmarkt, enerzijds: een groeiende vraag naar goed en beter opgeleide arbeidskrachten en anderzijds nemen nog te veel mensen niet, of op een te laag niveau deel aan het arbeidsproces. Dit doet een beroep op doorstroom zowel in de beroeps- als de kennisketen. De mismatch vraagt meer aandacht voor:

- Samenwerken in de beroeps- en kenniskolom
- Co-creatie van leerstof die aansluit op de behoefte in de regio
- Competentieontwikkeling van docenten

4. Mi-Regio

4.1. Rivival Technisch Onderwijs

In 2000 is een beweging in de regio Drechtsteden gestart op initiatief van het bedrijfsleven onder de noemer Revival Technisch Onderwijs (RTO). RTO staat voor een nieuwe invulling van het beroepsonderwijs i.s.m. het bedrijfsleven op basis van Natuurlijk Leren (NL) en Integraal Ontwerpen (IO). Het RTO-concept is succesvol toegepast op twee pilot VMBO's met support van een ROC.

Aanpak

Docenten hebben een designteam gevormd en op gestructureerde wijze een herontwerp gemaakt van de opleiding gebaseerd op de IO-uitgangspunten. De IO-praktijk is in huis gehaald door inzet van een virtueel bedrijf waarmee de primaire processen van een bedrijf kunnen worden gesimuleerd. In een traject van 6 weken leren de leerlingen alle stappen van het bedrijfsmodel ontdekken. Zij werken in teams van 3-5 studenten aan een actuele markt vraag, bijvoorbeeld het verzoek om hondenkar te offreren aan een klant, deze

vervolgens te ontwerpen, de materialen in te kopen en de kar zelf te maken. De theorie wordt tijdens het project op vraag ter beschikking gesteld. Voor de docenten betekent dit een kanteling naar flexibilisering van het lesprogramma en meer coachgericht onderwijs. Dit project had een doorlooptijd van drie jaar en heeft de weg geopend naar nieuw onderwijs, zowel qua vorm als qua inhoud. Het Merewade college heeft de ontwikkeling met succes doorgevoerd en heeft anno 2008 nauwelijks uitval en toenemende instroom op basis van de kwaliteit van het onderwijs. Sturen op kwaliteit lijkt te werken.

Bevindingen

De docentrollen veranderen. De vormgeving van het onderwijs bepaalt de manier waarop kennis wordt overgedragen. De klassikale lessen verdwijnen, daarvoor komen groepsgewijze, instructielessen in de plaats, die op aanvraag, ondersteunend aan het project, worden gegeven. De docent gaat bewust aan de slag met het leerproces van de leerling. Hij geeft sturing en begeleiding op momenten dat daar behoefte aan is. Uit de contacten met leerlingen blijkt dat deze nieuwe docentrollen als prettig worden ervaren. Voor docenten betekent dit – Multi-disciplinair leren werken.

De leerlingen hebben het gevoel dat zij zelf hun leerproces bepalen. Wanneer er een probleem is, vragen ze hulp en wanneer er geen probleem is werken ze door. De lessen (aan de kleine groepjes) worden als relevant ervaren (voornamelijk omdat de leerlingen het idee hebben dat het hun initiatief was, dat die les wordt gegeven). De lesinhouden zijn meteen bruikbaar in het project en bevorderen dus de voortgang.

Het project blijkt daarnaast een goed PR instrument voor de school te zijn. Op informatie-avonden tonen leerlingen trots hun producten en laten zien hoe leuk techniekonderwijs kan zijn.

4.2. Kenniscirculatie in de regio

Het slechten van schotten tussen de onderwijsniveaus en tussen het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven had tot dusver minder aandacht gekregen. Daarom is in 2003 het Project Kenniscirculatie (KC) gestart om hierin verandering te brengen. Het platform Beroepsonderwijs was de financier. Dit project had een doorlooptijd van drie jaar. De Toolbox -Doorlopend leerbedrijf- bestaat uit:

1. Ontwerp doorlopende leerroutes, paragraaf x
2. Leidraden prestatiegericht onderwijs, sjablonen
3. Kenniscreatie toolbox, paragraaf y
4. Kennisomgeving

De deliverables van dit ontwerpgerichte project zijn essentiële bouwstenen voor de nieuwe kennisinfrastructuur en worden beschreven op de verschillende plaatsen in dit rapport. Het traject was één van de innovatietrajecten gefinancierd door het Beroepsplatform. Bij de evaluatie van de innovatietrajecten door CINOP wordt het project het hoogst gewaardeerd als 'inspirerend concept'. Op drie van de vijf sleutels scoort –kenniscirculatie- hoger dan alle projecten. De drie scores betreffen de indicator professionele aanpak, duidelijke resultaten en expliciet leren. (Cinop publicatie -Leren van innoveren: vijf sleutels voor succes- van 2007).

4.3. Co-creatie in de regio

Het traject co-creatie in de regio is gestart in 2007 met 'n ROC en 8 bedrijven uit de regio Oss, waaronder Geveke, Stork en Serendip-IT. In dit traject is door de bedrijven en de school samen gewerkt aan het ontwikkelen van nieuwe werkstukken die voorzien in een behoefte van de regio.



Docenten met bedrijfsleven maken innovatieve werkstukken

Figuur 11. IO kennis werkt motiverend in co-creatie

Als aanpak is gekozen voor de in de installatiewereld beproefde Mi-aanpak. Het doorlopen van dit traject kent dezelfde fasering als het bedrijventraject. De bedrijven in de regio maken gebruik van generieke IO-rollen die zijn ontwikkeld door de branches en waarin de nieuwe competenties met het IO-kompas worden ontsloten. In co-creatie met onderwijs ontstaan er zo slimme werkstukken volgens World Class performance. Het Mi-project is gestart met een bedrijvendag waarop met een innovatiescan de bestaande onderwijsbehoefte van de bedrijven in kaart is gebracht. Door een team van acht docenten van twee studierichtingen (Techniek en ICT) en acht bedrijfsmedewerkers zijn in drie maanden 2 slimme IO-werkstukken ontwikkeld. Een werkstuk voor de rol van Sales engineer en een werkstuk voor de rol van ICT ontwikkelaar. De bedrijven zelf brengen aanpak kennis in en leren evenals de docenten hun werk volgens de nieuwe WCP standaard uit te voeren.

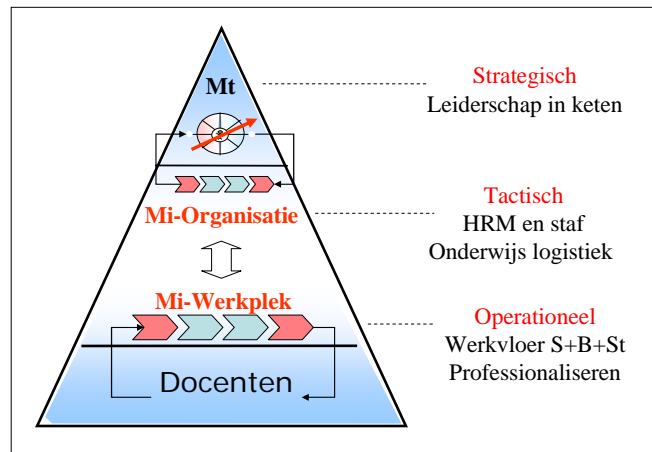
De werkstukken sluiten nauw aan op het landelijke project van Competentie Gestuurd Onderwijs (CGO). Door echter de generieke IO-rollen als vertrekpunt te nemen ontstaan rijke en uniforme invullingen van leeropdrachten waardoor zowel binnen de school als tussen de scholen werkstukken kunnen worden gedeeld. Zo hoeft niet elke school zelf alle werkstukken te ontwikkelen maar kan worden hergebruikt door te delen. Een collectief ontwikkelmodel (dat op HBO niveau heeft gewerkt) lijkt voor de ROC wereld direct toepasbaar maar dan wel in samenwerking met de Hogescholen. Deze aanpak vormt de kern van het Mi-regio traject.

Bevindingen

De effecten op de deelnemers zijn evenzeer erg positief. Docenten worden blij omdat zij bedrijfservaring opdoen en medewerkers van bedrijven worden blij omdat zij op hun behoefte afgestemde instroom krijgen. Scholen en bedrijven ontdekken dat ze aanvullend zijn. Ze raken samen sterk gemotiveerd om de kwaliteit van het onderwijs naar een hoger plan te brengen. De Mi-methode versnelt de ontwikkeltijd van de werkstukken en fungeert als proactieve vangrail. Voor stafafdelingen en management biedt Mi een kans om hun eigen verbeterprogramma te optimaliseren. Het in huis halen van IO-inhoudelijke coachcapaciteit uit de praktijk is een kritische succesfactor om de beoogde kwaliteitsverbetering in CGO onderwijs naar de bedrijven toe waar te maken. Uit onderzoek blijkt dat MI – in vergelijking met andere initiatieven- duidelijker resultaten laat zien en een meer professionele aanpak is (zie: Van de Berg en Geurts 2007).

Een belangrijke les is dat management en de stafafdelingen samen met de werkvloer moeten optrekken zodat ze kunnen ontdekken hoe zij co-creatieprocessen kunnen ondersteunen.

Een tweede lering is dat er voldoende tijd en middelen beschikbaar moeten zijn om de kern van methodisch innoveren te benutten, d.w.z. het combineren van het creëren van nieuwe werkstukken met het on the job ontwikkelen van praktijkgerelateerde competenties bij docenten. Dit doet een extraberoep op de organisatie en vraagt om extra middelen. Denk hierbij aan het NaBonT in de jaren negentig. Dit was een succesvol impuls traject om het competentieniveau van docenten bij te spijkeren.



Figuur 12. Organisatie creëert ruimte voor docenten

Kritische succesfactoren

De organisatie is een kritische succesfactor om in de regio rond de ROC's te komen tot kenniscreatie en kenniscirculatie in ketens. Te overwinnen obstakels zijn

- het vrij maken van docenten voor minimaal 1 dag in de twee weken om zo zijn eigen beroepsuitoefening te leren ontwikkelen met de praktijk.
- het afstappen van de benadering volgens duizend bloemen bloeien door te kiezen voor een collectieve aanpak met minimaal 3 tot 5 ROC's. In de HBO wereld is deze aanpak met succes beproefd. De risico's en de ontwikkelkosten zijn te hoog voor de draagkracht van individuele scholen.
- Essentieel is het inzicht dat herontwerpen van onderwijs vraagt om ontwerpcompetenties. Dit is te leren door te kiezen voor een ontwikkelaanpak waarbij docenten in teams methodisch leren innoveren en zo groeien in competenties de ontwikkel gerichte aanpak vraagt om coaching en om aandacht voor gedragsverandering van de docenten van aanbod van theorie naar een meer coachgerichte wijze van onderwijs waarbij praktijkkennis in dialoog met het bedrijfsleven wordt binnengehaald.

Methodisch innoveren raakt ook management. Door ruimte te geven aan docenten en door zelf open te staan voor het innoveren van hun eigen werkplek zullen ook zij zich kunnen ontwikkelen richting kenniseconomie. Dit vraagt wel aandacht en coaching op het ontwikkelen van een meer op leren gerichte wijze van organiseren. Het effect van Mi is tenslotte de lerende organisatie die adaptief kan reageren op de lange termijn vragen van de bedrijven in de regio. Het samenwerken met bedrijven zal door de ruilwaarde die er ontstaat een meer formeel karakter krijgen. Dit stelt eisen aan de organisatievorm en aanpak. Het organiseren van kenniscirculatie levert veel kennisproductiviteit op tussen de deelnemers maar er zal eerst in elkaar geïnvesteerd moeten worden. Co-creatie is vorm van systeeminnovatie om de kloof duurzaam te dichten in de regio, er is sprake van marktfalen. Dit vraagt impuls financiering van de overheid. Zonder deze extra middelen en zonder het creëren van een ondersteunende kennisinfrastructuur komt WCP niet op gang.

4.4. De Aanpak

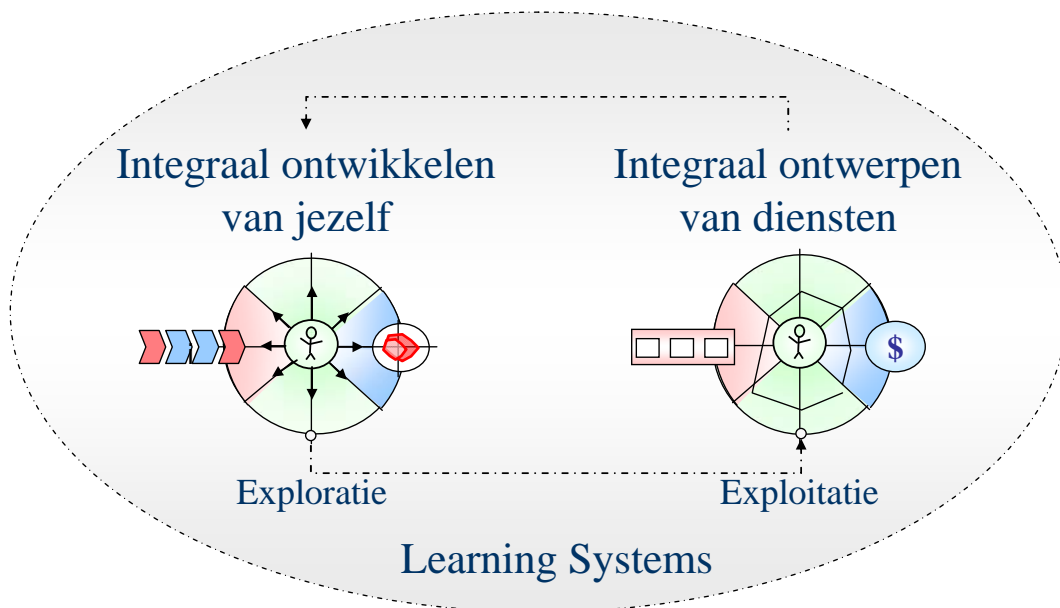
Om maximale aansluiting te vinden met de lopende trajecten wordt de CGO aanpak voor competentie gericht onderwijs aangehouden. Er is contact gezocht met de bron van deze leerstrategie, de zogenaamde kenniscentra en de Kenteq organisatie in het bijzonder. Kenteq is aangesloten bij de COLO en heeft tot taak ROC's te helpen op een uniforme wijze CGO te ontwikkelen in de vorm van kwalificatie dossiers. Deze dossiers geven richting aan het CGO onderwijs en helpen met het formuleren van complexe taken en competenties als basis voor onderwijsontwikkeling. Het staat de docenten echter vrij deze generieke instructies op eigen wijze in te vullen. De kwaliteit is daarmee sterk afhankelijk van de kwaliteit van de betreffende docent en wordt door een ieder naar eigen bevinden vormgegeven.

Meer generiek en praktijk gericht onderwijs vraagt om een collectieve aanpak waar kennis tussen ROC's wordt gedeeld en waar op gezamenlijke kosten praktijk werkstukken generiek wordt gemaakt en wordt gedistribueerd. Het idee bestaat om dit doen in de vorm van een soort interfaculteit naar model als de HBO's dat eerder hebben beproefd. Binnen zo'n entiteit kan schaarste aan expertise worden gedeeld.

Tevens kan vandaar ruit gericht het contact met de Hogescholen worden gelegd door deze faculteit zelf zonder tussenkomst van hospitaliserende entiteiten. Zo kan ook het proces van kenniscirculatie in de beroepskolom gericht worden vorm gegeven met hantering van dezelfde generieke beroepsrollen en dezelfde systemen voor het ontwikkelen van de generieke werkstukken zodat deze gedeeld kunnen worden. De functies waar het bij een collectieve aanpak om gaat zijn gelijksoortig als die van de infrastructuur die nodig is om kennisketens te ontwikkelen. Hiervoor verwijzen we naar de het project Mi-kennisinfrastructuur.

Bij het opzetten kan de COLO c.q. Kenteq voor techniek een supportfunctie vervullen. Zij zullen dan moeten onderkennen dat ook zij een ontwikkeltraject moeten ingaan, samen met de ROC's. Zij kunnen belangrijke expertise inbrengen op het gebied van standaardisatie en het opzetten van infrastructuur. Het lijkt een natuurlijke partner voor het opzetten van een interfaculteit. Zo kan CINOP met de opgedane ervaring uit een eerdere pilot zich ontwikkelen tot een partner die ondersteund met het coachen van de lerende organisatie. Een analyse van de sterkte en zwaktes van de ROC's met inzet van het Caluwé kleurenmodel kan erg helpen bij een evenwichtige veranderaanpak.

World Class Performance Collaborative Innovation



Mi-Hitech Concept projectplan CPIM+

Doc.P.5.6.1. 2008.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
1. Inleiding.....	3
2. Lopende projecten	3
3. Macroplan	4
4. Voortraject CPIM+ (1)	4
5. MI-Hightech en MI-MKB (2 en 3)	6
6. Draagvlak en etalage (4 en 5).....	7
7. Opschalen en regionale verankering (6 en 7)	8
8. Begroting.....	8

1. Inleiding

Het project CPIM+ is een bottom-up initiatief van de bedrijven en onderwijsinstellingen die deelnemen in de verschillende projecten in de regio Eindhoven. Door hen zijn dwarsverbanden gelegd tussen de verschillende synergetische projecten. Deze partijen zijn CCM, NTS, FEI, Fontys, TUE en de AcadeMi-IO met de BOM als regievoerder. Het plan is ontwikkeld om de verworvenheden van het CPIM project en de daarin gedane voortellen verdere te operationalisering met hergebruik van toepasbaar elementen uit het ketenproject in de foodsector wat wordt gevoerd onder penvoerschap van de FME.

2. Lopende projecten

1. Collaborative Innovation (CPIM)

Onder regie van de BOM is een studie uitgevoerd naar samenwerking in de High tech waarde keten. Dit heeft geresulteerd in de volgende aanbevelingen;

Collaborative innovation in de waardeketen vraagt aandacht voor:

- Het ontwikkelen van nieuwe vorm van Businessmodellen
- Het ontwikkelen van capability management
- Het ontwikkelen van change management

2. World Class Performance in de foodketen (Creating Better Food)

Veel MKB bedrijven in de machinebouw constateren dat ze beter moeten presteren om op de internationale markt de concurrentie voor te blijven. Ze willen daarom investeren in hun eigen bedrijfsprocessen en innovatie. De bedrijven en de branche willen naar World Class Performance.

Regie ligt bij de GMV branche. Aan dit project werken twintig bedrijven uit de machinebouw samen rond het thema Methodisch Innoveren.

3. Innoveren in de kennisketen (RAAK)

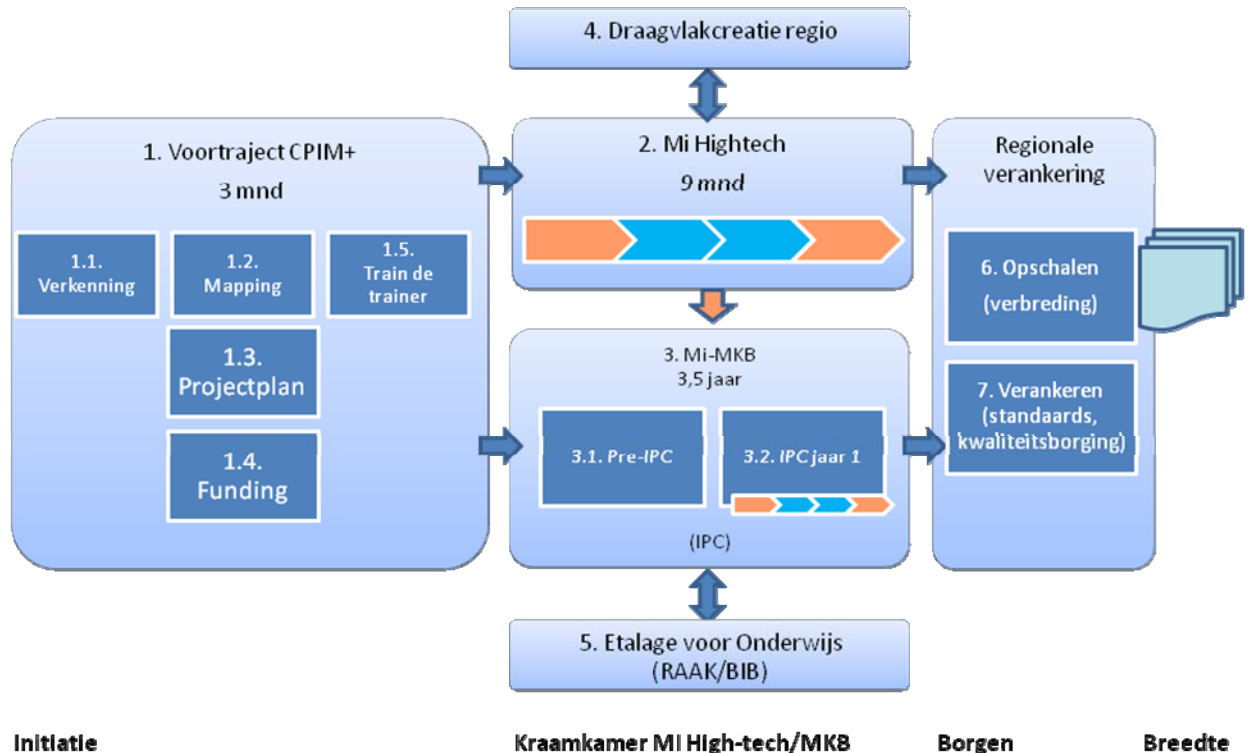
Drie hogescholen (Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Fontys Hogeschool en Hogeschool INHOLLAND), vijftien machinebouwbedrijven en de brancheorganisatie GMV hebben besloten om samen te werken aan de innovatie van de machinebouwbedrijven, met als doel voor de scholen om de ervaringskennis van de bedrijven op het gebied van Methodisch Innoveren te benutten. Docenten, studenten en innovatieregisseurs van de bedrijven zullen een hecht netwerk vormen om de kenniscirculatie tussen hogescholen en bedrijven op gang te brengen.

In de nieuwjaarsrede (2007) van de heer Kees Tettero, voorzitter CvB ROC Eindhoven wordt gesproken van een enorme paradox met de naam: de mismatch op de arbeidsmarkt. Enerzijds: een groeiende vraag naar goed en beter opgeleide arbeidskrachten, en anderzijds, nog te veel mensen nemen niet, of op een te laag niveau deel aan het arbeidsproces. Ook hier is de oplossingsrichting collaborative innovation maar dan in de kennisketen

De mismatch in de kennisketen vraagt meer aandacht voor:

- Co-creatie van leerstof die aansluit op de behoefte in de regio
- Competentie-ontwikkeling van docenten
- Samenwerken in de beroepskolom

3. Macroplan



- 1. Voortraject CPIM+
 - 1. Verkenning
 - 2. Mapping van functionaliteit
 - 3. Projectplan
 - 4. Funding
 - 5. Train de Trainer
- 2. MI-Hightech
- 3. MI-MKB
 - 1. Pre-IPC
 - 2. IPC
- 4. Draagvlakcreatie regio
- 5. Etalage voor onderwijs
- 6. Opschalen
- 7. Verankeren

4. Voortraject CPIM+ (1)

1.1. Verkenning

Doel van deze stap

Onderzoeken van de mogelijke synergie tussen de projecten CPIM, IPC GMV en het RAAK-project (Innoveren in de kennisketen).

Activiteiten

- In de verkennende fase hebben reeds gesprekken plaatsgevonden met CCM, NTS, Apptech, IPL, ADSE, FEI en Fontys.
- Tevens zijn tussentijdse evaluatiegesprekken gevoerd met de BOM.
- Geplande contacten: TU/E, Bosch Rexroth, Sioux en de Mi-coachpartners.
- Er lopen veel initiatieven in de regio gericht op het ontwikkelen van en het samenwerken in diverse gremia. Er is dus geen behoefte aan een compleet nieuwe activiteit, maar wel behoefte aan een integratie van lopende initiatieven op het gebied van CPIM en Methodisch Innoveren.

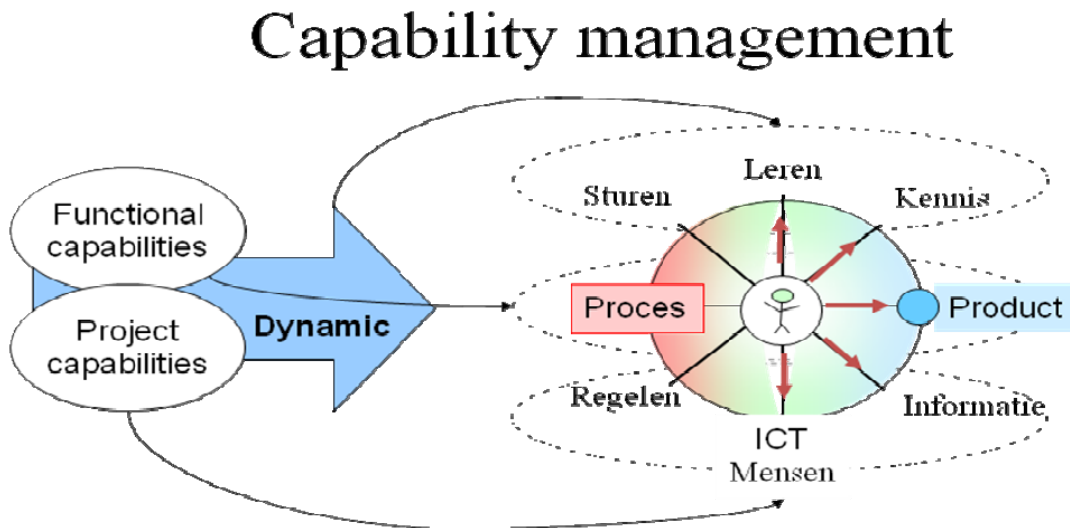
Bevindingen

Er is sprake van synergie in de ontwikkelingen tussen de drie projecten CPIM en Methodisch Innoveren, en er blijkt voldoende draagvlak te zijn voor een gezamenlijk vervolg.

1.2. Mapping CPIM op de Mi-competenties

Doel van deze stap

Het onderzoeken van de aansluiting tussen de verworvenheden van CPIM en Methodisch Innoveren.



Bevindingen

Er is een mapping gemaakt tussen CPIM en Methodisch Innoveren.

In de figuur is het resultaat weergegeven van de mapping tussen het CPIM traject en het traject methodisch innoveren in de Foodketen. De figuur geeft weer dat de beide insteken naadloos aansluiten met als kernbevinding:

Business models:

- Op het gebied van business models is geen aansluiting met Mi. Dit onderwerp is nu door de BOM in een gescheiden traject vormgegeven.

Capability Management:

- Vergroot de functionaliteit van het primaire proces
- Verhoog het prestatieniveau van de bedrijven
- Vergroot het innovatievermogen van de bedrijven

Nieuw is de integrale aanpak waarbij het vergroten van doe en denkvaardigheden integraal worden ontwikkeld. Niet alleen procesinnovatie maar ook oog hebben voor het innoveren van de informatiestromen en de kennisstromen.

Change Management

Het CPIM project spreekt hier van de competentie Change Management als essentieel onderdeel van collaborative innovation.

1.3 Projectplan

Bij het opstellen van het projectplan is uitgegaan van eerdere ervaringen met IPC-trajecten (IPC-GMV) en CPIM. In het projectplan wordt uitgegaan van zeven trajecten, waarbij twee hoofdtrajecten worden onderkend:

- Mi-Hightech
- Mi-MKB

1.4 Funding

De funding van het MI-MKB traject zal plaatsvinden via de IPC-regeling. De funding van het MI-Hightech project moet nader worden onderzocht, op basis van dit projectvoorstel. Mogelijke financiering kan plaatsvinden via EUFRO-subsidie en via aansluiting met reeds geïnitieerde fondsen in de regio.

1.5 Train de Trainer

Doel van deze stap is te komen tot:

1. **Eén taal:** op het gebied van Methodisch Innoveren, Capability management en Changemanagement te komen tot een gezamenlijk begrippenapparaat.
2. **Rolverdeling** van experts, coaches, programmacoördinatie ter ondersteuning van de twee MI-trajecten (MI-HighTech en MI-MKB).

Tijd en capaciteit

2 dagen, te plannen in november en december 2008 met een tussenpoze van twee weken. Er wordt een doelgroep beoogd van 16-20 deelnemers.

5. MI-Hightech en MI-MKB (2 en 3)

Kern van de Mi-aanpak

Om de competentiegroei te realiseren is een ontwikkelstrategie vereist, bekend onder de naam Methodisch Innoveren (Mi). Mi is een strategie waarbij het ontwikkelen van het leervermogen van mensen in organisaties centraal staat. Presteren en Innoveren zijn competenties die ontwikkeld kunnen worden, mits de werkgever daarvoor tijd vrijmaakt. De kern van de aanpak is dat mensen in teams on-the-job kennis creëren en kennis circuleren rond actuele verbetervoorstellen. Deze ontwikkelaanpak kent de volgende stappen:

1. Gezamenlijke positie- en richtingbepaling
2. Analyse en ontwerp van een verbetervoorstel in de keten
3. Prototypebouw en Proof-of-concept
4. Borgen van de bevindingen in de bedrijven en in de keten

Om te voorkomen dat iedereen het wiel opnieuw uit moet vinden wordt innovatie-ervaring vanuit de stichting AcadeMi-IO ingebracht waardoor innovatietrajecten drastisch kunnen worden versneld.

Tijdsbeslag bedraagt 1 dag per drie weken gedurende een periode van 9 maanden. Gedurende het traject worden coaches en experts ingezet ter ondersteuning van de innovatietrajecten in het bedrijf. Dit traject wordt gesubsidieerd onder de IPC-regeling (50k€ per bedrijf).

MI-Hightech (2)

Doel van dit traject is het operationaliseren van Collaborative Innovation in de High-tech keten. Trefwoorden: hogere prestaties, kwaliteitsmanagement, co-creatie in productontwikkeling en uniformering van processen. Om dit te realiseren wordt gebruik gemaakt van innovatieve, semantische tools. Collaborative Innovation vereist nieuwe competenties van de partners in de keten (Capability Management, Change Management).

De deliverables van dit traject zijn input voor het MI-MKB traject en de participerende onderwijsinstellingen om te komen tot vernieuwde curricula voor World-Class performance in een high-tech omgeving.

MI-MKB (3)

Doel van dit traject is het bevorderen van het prestatie- en innovatievermogen van individuele bedrijven en het samenwerken rondom innovatieve thema's (met toeleveranciers en klanten).

Ook hier ligt de focus op het ontwikkelen van nieuwe competenties op het gebied van kennis-, informatie- en procesinnovatie.

Dit traject bestaat uit twee delen, te weten een Pre-IPC deel en een IPC deel. Het pre-IPC deel is bedoeld voor ontwikkeling van een innovatieplan, en duurt gemiddeld een half jaar. Het IPC deel duurt drie jaar waarvan het eerste jaar wordt benut om de MI-competenties te ontwikkelen zodat in het vervolgdeel productief kan worden geïnnoveerd.

6. Draagvlak en etalage (4 en 5)

Draagvlakcreatie in de regio (4)

Met het macroplan CPIM+ wordt een duurzame innovatiebeweging in de regio Eindhoven beoogd. In deze beweging werken bedrijfsleven en onderwijs samen toe naar World Class Performance. De bottom-up aanpak van Methodisch Innoveren vraagt om pro-actieve sturing op de bovengenoemde doelen.

Etalage voor onderwijs (5)

Binnen Methodisch Innoveren wordt aanpak kennis gevormd die kan worden ingezet in het onderwijs. Voor onderwijs betekent dit een kanteling in het denken: van aanbod van theorie naar de vraag om innovatieve aanpak kennis uit het bedrijfsleven. Om dit proces op gang te brengen biedt het CPIM+ traject een etalage waardoor docenten en studenten kunnen ontdekken wat het bedrijfsleven te bieden heeft. Dit biedt voor scholen kansen voor het ontwikkelen van nieuwe diensten waaronder de ondersteuning van bedrijven in didactiek, coaching en life-long-learning.

7. Opschalen en regionale verankering (6 en 7)

Opschalen (6)

Het ontwikkelen van voldoende kritische massa in de regio is een voorwaarde voor het succes van de aanpak. Alleen als organisaties het belang van World Class Performance zelf ontdekken en gemotiveerd worden voor deelname is er kans van slagen. Deze ontdekkingstocht kan worden ondersteund door CPIM+ als voorbeeldproject en actieve vraagcreatie bijvoorbeeld in de vorm van brochures, voorlichtingsbijeenkomsten, een online community en een innovatieloket.

Regionale verankering (7)

Gedurende de trajecten Mi-Hightech en MI-MKB groeit de regiospecifieke aanpak kennis. Om deze kennis vast te houden en het kennisniveau te borgen is accreditatie van organisaties en certificering van studenten en coaches van belang. Door accreditatie en certificering kunnen de beoogde WCP doelen worden behaald en kan de regio duurzaam blijven concurreren in high-tech op wereldniveau.

8. Begroting

Bedragen X 1000 €

	Onderdeel	Begroting	IPC	RAAK	BIB	Overige
Projecten						
1	Voortraject CPIM+	50				50
2	MI Hightech	425				425
3	MI MKB	375	375			
4	Etalage voor onderwijs	300		300		
subtotaal		1150	375	300		475
Infrastructuur						
5	Draagvlakcreatie regio	50				50
6	Opschalen (kwantiteit)	75				75
7	Verankeren (kwaliteit)	175				175
subtotaal		300				300
Totaal		1450	375	300		775

8.2 Begroting Voortraject

Bedragen in onderstaande tabel x1000€

	Onderdeel	Begroting
1.1	Verkenning	7500
1.2	Mapping	5000
1.3	Projectplan	5000
1.4.1	Funding aanvraag	2500
1.4.2	kosten derden	20000
1.5	Train de Trainer	10000
Totaal		30000
		20000

Doc. 20081015.tl01.v2.