

EVALUATIE INNOVATIEGERICHTE ONDERZOEKSPROGRAMMA'S

Eindrapport

Uitgebracht in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken

Amersfoort, 6 december 2004

VOORWOORD

Het Ministerie van Economische Zaken heeft Bureau Bartels in juni 2004 opdracht gegeven om een evaluatie uit te voeren van het instrument Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma's (IOP). In dit rapport presenteren we de uitkomsten van dit evaluatieonderzoek.

Op deze plaats willen we de personen bedanken die hebben bijgedragen aan deze evaluatie. Allereerst betreft dit de geraadpleegde sleutelpersonen, die vanuit verschillende invalshoeken bij het IOP-instrument betrokken zijn. Hierbij richten we een speciaal woord van dank aan de medewerkers van het IOP Programmabureau bij SenterNovem alsmede aan de betrokkenen bij de stichting FOM, de Technologiestichting STW en NWO voor de aanlevering van de benodigde gegevens. In de tweede plaats zijn we ook de geraadpleegde leden van programma- en begeleidingscommissies en de (deelnemende en afgewezen) projectleiders bij kennisinstellingen dank verschuldigd voor hun bereidwillige medewerking aan de evaluatie.

Het evaluatieonderzoek is uitgevoerd onder toezicht van een begeleidingscommissie, die bestond uit de heer drs. H. Tent (voorzitter), de heer ir. M.C.F. van den Bosch (Ministerie van Economische Zaken), de heer prof.dr. J.G.A.J. Hautvast, de heer mr.dr. P.W. Kwant (Shell International B.V.), de heer mr. A.L. Levisson (Ministerie van Economische Zaken), de heer drs.ing. J.J.J. Vogelaar (SenterNovem), mevrouw drs. A.J.M. Weeber (Ministerie van Economische Zaken) en de heer dr. H.Weijma (NWO). Wij danken de leden van de begeleidingscommissie voor hun deskundige advies en begeleiding in de afgelopen maanden.

We hopen met dit rapport een goed inzicht te hebben gegeven in de effectiviteit en doelmatigheid van het IOP-instrument. Verder hopen we dat deze evaluatie voldoende aanknopingspunten zal bieden voor de inrichting van het nieuwe programmatische instrument.

Bureau Bartels B.V.
Amersfoort

INHOUD

VOORWOORD	
INHOUD	
SAMENVATTING	i
1. INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel van de evaluatie	1
1.3 Aanpak van de evaluatie	2
1.4 Leeswijzer	3
<i>DEEL I CONTEXT EN STRATEGISCHE BETEKENIS VAN HET IOP-INSTRUMENT</i>	<i>5</i>
2. INHOUD EN POSITIONERING VAN HET IOP-INSTRUMENT	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Inhoud en doelstellingen van het IOP-instrument	7
2.3 Cijfermatige gegevens over het IOP-instrument	10
2.4 Beleidsmatige positionering van het IOP	12
2.5 Enkele relevante trends	14
3. STRATEGISCHE BETEKENIS EN RELEVANTIE VAN HET IOP	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Strategische betekenis van het IOP-instrument	17
3.3 Vervlechting van het IOP met overig beleidsinstrumentarium	21
<i>DEEL II DOELREALISATIE</i>	<i>25</i>
4. VRAAGGERICHTE KENNISONTWIKKELING	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Resultaten op het gebied van kennisontwikkeling	27
4.3 Betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de IOP-programma's	31
4.4 Vraagsturing van de kennisontwikkeling	33
5. NETWERKVORMING	39
5.1 Inleiding	39
5.2 Betrokkenheid van partijen	39
5.3 Ervaringen van betrokkenen met netwerkvorming	42
6. KENNISOVERDRACHT	45
6.1 Inleiding	45
6.2 Activiteiten op het gebied van kennisoverdracht	45
6.3 Doorstroom van IOP-onderzoekers naar werkring in bedrijfsleven	48
6.4 Ervaringen met kennisoverdracht	50
7. ZWAARTEPUNTVORMING, TAAKVERDELING EN VERANKERING	55
7.1 Inleiding	55
7.2 Zwaartepuntvorming en taakverdeling	55
7.3 Verankering	57
<i>DEEL III ORGANISATIE EN UITVOERING</i>	<i>61</i>
8. ORGANISATIE EN UITVOERING	63
8.1 Inleiding	63
8.2 Organisatorische opzet	63
8.3 Positie en functioneren van de IOP Stuurgroep	65
8.4 Waardering van de IOP-brede, flankerende activiteiten	67
8.5 Selectie van projecten binnen de IOP's	68
8.6 Efficiency van de uitvoering	69

8.7 Monitoring	72
<i>DEEL IV BOUWSTENEN VOOR DE TOEKOMST</i>	<i>79</i>
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	77
9.1 Inleiding	77
9.2 Conclusies	77
9.3 Aanbevelingen	81
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	89
BIJLAGE I GERAADPLEEGDE PERSONEN	93
BIJLAGE II BIJLAGEN BIJ HOOFDSTUK 2	97
BIJLAGE III BIJLAGE BIJ HOOFDSTUK 7	105

SAMENVATTING
van het rapport
EVALUATIE INNOVATIEGERICHTE ONDERZOEKSPROGRAMMA'S

Inleiding

Sinds 1979 bestaat het beleidsinstrument *Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma's (IOP)*. Het centrale doel van het IOP – dat sinds 1983 onderdeel uitmaakt van het beleidsinstrumentarium van het Ministerie van Economische Zaken – is om via een programmatische aanpak het fundamenteel-strategisch onderzoek bij de publieke kennisinfrastructuur te versterken in een richting die aansluit bij de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven. Op deze wijze moet het instrument bijdragen aan een betere benutting van resultaten van fundamenteel onderzoek door het (Nederlandse) bedrijfsleven.

In het kader van de IOP-regeling zijn inmiddels *ruim 20 programma's* opgestart, waarin kennisinstellingen en bedrijfsleven op een specifiek technologieveld samen optrekken in het formuleren en tot uitvoering brengen van onderzoeksprojecten. In de loop der jaren heeft het Ministerie van Economische Zaken hiervoor 320 miljoen euro subsidie bestemd. De gemiddelde financiële reservering van het ministerie voor een IOP-programma bedraagt circa 8 miljoen euro voor een periode van vier jaar. Het merendeel van de IOP's omvat twee fases en kent derhalve een totaal subsidiebudget van gemiddeld 16 miljoen euro. Hiermee is ongeveer de helft van de totale kosten van een IOP-programma 'gedekt'. De andere helft is afkomstig van de kennisinstellingen en eventueel het bedrijfsleven.

In de evaluatie stonden *zestien IOP-programma's* centraal. Vanuit deze IOP's zijn tot dusver in totaal 436 onderzoeksprojecten ondersteund. Voor de uitvoering van deze projecten zijn bijna 700 onderzoekers – voor het grootste deel AIO's – ingezet. Van de onderzochte programma's kunnen er tien worden aangeduid als *reguliere IOP's*, die vanuit het ministerie zijn geïnitieerd en gefinancierd. Daarnaast zijn ook zes *hybride IOP's* meegenomen. Dit zijn programma's van de organisaties NWO, FOM en STW, waaraan ook financieel is bijgedragen vanuit het IOP-budget waarbij wordt beoogd om ook deze programma's de IOP-doelstellingen te laten nastreven.

Strategische betekenis van het IOP-instrument

Uit de evaluatie blijkt dat het IOP-instrument bijdraagt aan het bovenstaande centrale doel. Voor zowel de betrokken kennisinstellingen als bedrijven biedt het IOP een duidelijke *meerwaarde*. De meerwaarde voor kennisinstellingen is vooral gelegen in het feit dat zij in IOP-verband participeren in (nieuwe) netwerken en hierdoor een beter inzicht krijgen in relevante ontwikkelingen in – en innovatiebehoeften van – het bedrijfsleven.

Ook bedrijven zien de toegang die het IOP hen biedt tot netwerken rondom specifieke technologievelden als een belangrijke strategische betekenis van het instrument. Bovendien biedt het IOP hen daardoor de mogelijkheid om ontwikkelingen op het desbetreffende technologieveld te 'verkennen'. Op basis daarvan kunnen bedrijven gerichte keuzes maken over de aard en richting van de eigen R&D-activiteiten. Daarbij kan wel worden geconcludeerd dat de aansluiting van de onderzoeksprojecten op de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven versterkt kan worden.

Het IOP-instrument vormt in het nationaal *beleidsinstrumentarium* een 'scharnierpunt' tussen enerzijds het fundamenteel-wetenschappelijk onderzoek en anderzijds de bedrijfsgerichte, innovatiebevorderende instrumenten. De evaluatie wijst uit dat er nog een hele 'slag' gemaakt moet worden om bij kansrijke uitkomsten van IOP-projecten tot toepassingsmogelijkheden in bedrijven te komen. Door een betere vervlechting met de bedrijfsgerichte instrumenten kunnen deze mogelijkheden worden vergroot. In vergaderingen van de PC's vormt de vervlechting met andere beleidsinstrumenten op het gebied van kennis en innovatie – zowel nationaal als internationaal – overigens geen prioritair aandachtspunt. Vanuit SenterNovem worden echter wel inspanningen gepleegd om tot deze vervlechting te komen.

Vraaggerichte kennisontwikkeling

Ten aanzien van de eerste subdoelstelling van het IOP – het bevorderen van kennisontwikkeling op kansrijke gebieden voor innovaties op de middellange termijn – komt als een ‘rode draad’ uit deze evaluatie naar voren dat de **IOP's bijdragen** aan **kennisontwikkeling** op de geselecteerde technologievelden. Deze bijdrage uit zich in promoties op de betreffende IOP-terreinen, wetenschappelijke publicaties en het ‘opleiden’ van onderzoekers. Wat de personele component van de kennisontwikkeling betreft, blijken in IOP-projecten vooral AIO's te worden ingezet als uitvoerende onderzoekers.

Het **vraaggerichte karakter** van de kennisontwikkeling komt vooral tot uitdrukking bij de **keuze van IOP-thema's** en de **selectie van projecten** binnen de afzonderlijke IOP's. Op deze ‘momenten’ in het proces wordt de aansluiting bij de (lange termijn) innovatiebehoefte van het bedrijfsleven op verschillende wijze ‘geborgd’. Dit vindt plaats via onder meer voorstudies en de participatie van het bedrijfsleven in zowel de IOP Stuurgroep als de Programmacommissies. De betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de **ontwikkeling van diverse IOP-projectvoorstellen** kan echter als tamelijk ‘vrijblijvend’ worden aangemerkt. Overigens worden inmiddels wel in een aantal IOP's stappen ondernomen om deze betrokkenheid bij de ontwikkeling van de onderzoeksvorstellen te versterken. Voorbeelden daarvan zijn de industriële A4-tjes, innovatieplannen, Match Making Events en de financiële bijdrage in sommige IOP's.

Uit de evaluatie komt verder naar voren dat zich tijdens de **uitvoering van de IOP-projecten** nogal eens een **afnemende betrokkenheid van bedrijven** voordoet. Verschillende oorzaken zijn hier debet aan. Zo is het IOP in de praktijk vooral ‘opgehangen’ aan AIO's voor wie promotie het primaire doel is. Inherent hieraan is dat dergelijke IOP-projecten hierdoor een (vrij) **fundamenteel onderzoekskarakter** krijgen. Dat terwijl in de laatste jaren bij het bedrijfsleven een trend gaande is waarbij meer accent wordt gelegd op R&D-activiteiten die op korte termijn tot toepassing dienen te leiden.

Bovendien ervaart het bedrijfsleven **te weinig (bij)sturingsmogelijkheden** in de uitvoering van de IOP-projecten. Wezenlijke tussentijdse (bij)sturing is in de optiek van de bedrijven vaak niet mogelijk omdat daardoor de promotie van de AIO in gevaar kan komen. Een andere oorzaak is dat bedrijven zich meestal ook tamelijk **vrijblijvend** hebben **gecommitteerd** aan de projecten, bijvoorbeeld via het ondertekenen van een ondersteuningsbrief. De committering van het bedrijfsleven lijkt overigens groter daar waar bedrijven ook financieel participeren in de IOP-onderzoeksprojecten.

Verder constateren we dat de vraaggerichte kennisontwikkeling vanuit de IOP's zich voornamelijk richt op **grote bedrijven** en de **'technologische top'** van het MKB (waaronder kennisintensieve spin-offs). Vanuit vrijwel alle IOP's zijn wel activiteiten ondernomen om het MKB breder te betrekken, maar het is zeer lastig gebleken om hier resultaten te boeken. Dit heeft er vooral mee te maken dat de IOP's – door hun accent op fundamenteel onderzoek – voor het ‘gemiddelde MKB’ te ver af staan van de dagelijkse praktijk.

Netwerkvorming

Het IOP-instrument beantwoordt aan de subdoelstelling om rondom de geselecteerde thema's tot (blijvende) netwerken van kennisinstellingen en bedrijven te komen. Daarbij dragen de IOP's met name bij aan de versterking en opzet van informele netwerken. In aanvulling daarop hebben echter vooral de wat langer lopende IOP's ook een bijdrage geleverd aan de opzet en/of versterking van een aantal meer formele netwerken. Bij de meer recente IOP's moet de netwerkvorming uiteraard nog tot wasdom komen.

Vanuit de IOP's wordt netwerkvorming ook op een gestructureerde wijze bevorderd. Zo is er bij de IOP's budgettair gezien sprake van een afzonderlijk budget voor zogenaamde ‘flankerende activiteiten’. Dit budget wordt ingezet voor activiteiten ten behoeve van netwerkvorming, kennisoverdracht, zwaartepuntvorming, taakverdeling en verankering. Voorbeelden van ontplooidde activiteiten die bijdragen tot netwerkvorming zijn de bijeenkomsten van de Programmacommissies, bijeenkomsten rondom de begeleiding van IOP-

projecten, themabijeenkomsten en workshops. Daardoor hebben de bedrijven en kennisinstellingen elkaar (beter) leren kennen, zijn zij meer gaan samenwerken en meer kennis gaan uitwisselen, ook buiten de projecten om.

Kennisoverdracht

Binnen het IOP-instrument wordt op verschillende wijzen 'geborgd' dat er in de IOP's structureel aandacht wordt geschonken aan de subdoelstelling '**kennisoverdracht van IOP-resultaten**' naar het bedrijfsleven en het onderwijs'. Het meest belangrijk is daarbij de directe kennisoverdracht in en rond projecten die via de begeleidingscommissies plaatsvindt. Vanuit de IOP Stuurgroep vindt er ook consequent monitoring plaats van de voortgang die de Programmacommissies boeken bij het ontplooiën van kennisoverdrachtactiviteiten. Mede hierdoor worden de budgetten voor 'flankerende activiteiten' veelal (bijna) volledig benut. Uit dit budget worden dan activiteiten gefinancierd zoals de wetenschappelijke publicaties, proefschriften, lezingen, presentaties, nieuwsbrieven, factsheets, CD-rom's en de ontwikkeling van websites. Bij een aantal recente IOP's zal de kennisoverdracht in de komende periode nog tot ontwikkeling gebracht moeten worden.

Van een optimale kennisoverdracht is echter nog geen sprake. De mogelijkheden voor **optimalisering van de kennisoverdracht** dienen niet te worden gezocht in nog meer initiatieven op dit gebied. Uit de evaluatie komt wel een tweetal andere verbeterpunten naar voren. In de eerste plaats dient het **vraaggerichte karakter** van de kennisoverdrachtsactiviteiten meer nadruk te krijgen. De hierboven beschreven systematiek brengt het gevaar met zich mee dat dit type activiteiten te veel een 'aanbodgericht' karakter krijgt. In de tweede plaats valt er nog de nodige winst te boeken door – meer dan nu gebeurt – **samenwerking** te zoeken met '**strategische partners**' zoals Syntens, brancheorganisaties en onderwijsinstellingen.

Hoewel zich verschillen tussen de programma's voordoen, hebben de reguliere IOP's tot dusver geleid tot gemiddeld vier **octrooiaanvragen**. Vanuit verschillende IOP's worden specifieke activiteiten ontplooid om octrooiaanvragen te bevorderen, zoals workshops, lezingen en het bespreken van eventuele octrooieerbaarheid van onderzoeksresultaten in vergaderingen van de begeleidingscommissies.

Bij een aantal 'oudere' IOP's zien we dat een aanzienlijk deel (de helft) van onderzoekers na afloop van hun IOP-project **werk** heeft gevonden **in het bedrijfsleven** (of daar werkzaam is gebleven). Vooral de toepassingsgerichtheid en daarmee de intensieve betrokkenheid van het bedrijfsleven bij deze IOP's en de economische conjunctuur blijken hierbij bepalende factoren te zijn geweest. Bij meer recente IOP's vindt de doorstroom na afronding van het IOP-onderzoek vooral in de richting van de kennisinfrastructuur plaats. In IOP-verband worden overigens nauwelijks gerichte activiteiten ondernomen om AIO's die (bijna) klaar zijn met hun project te 'behouden' voor het vakgebied dan wel te interesseren voor functies in het bedrijfsleven. Kennisoverdracht via het starten van een **eigen onderneming** vindt incidenteel plaats.

Zwaartepuntvorming en taakverdeling

Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat de IOP's betrekkelijk **weinig invloed** uit kunnen oefenen op **zwaartepuntvorming en taakverdeling** tussen kennisinstellingen. De budgetten voor de afzonderlijke IOP's zijn hiervoor veel te beperkt. In de huidige setting van het IOP-instrument is deze subdoelstelling dan ook weinig realistisch. De enige uitzondering wordt gevormd door IOP's waarbij sprake is van aanzienlijke budgetten gecombineerd met een vrij 'braakliggend' onderzoeksgebied (zoals bijvoorbeeld bij IOP Genomics).

Het merendeel van de IOP's heeft in de praktijk bij deze subdoelstelling verdere **versnippering** van de onderzoeksinspanningen kunnen voorkomen, door – daar waar mogelijk – aansluiting te zoeken bij bredere kaders en externe initiatieven voor zwaartepuntvorming.

Verankering

Het duurzaam verankeren van de IOP-verworvenheden is een subdoelstelling die lastig door IOP's zelf te realiseren valt en heeft – vanwege de 'levensfase' – bij een deel van de

onderzochte IOP's ook nog nauwelijks aandacht gekregen. De meeste resultaten bij deze subdoelstelling worden wat dit aangaat behaald in de vorm van continuering van **informele netwerken** die via de IOP's tot stand zijn gekomen dan wel versterkt zijn.

Een aantal langer lopende IOP's heeft ook (mede) bijgedragen aan de totstandkoming van enkele meer **formele netwerken**, zoals TTI's, onderzoeksscholen en samenwerkingsverbanden van bedrijven en kennisinstellingen. Daarbij zien we wel dat er in de externe omgeving van deze IOP's reeds ontwikkelingen gaande waren, die de kans op verankering versterkten. Daarnaast hebben enkele IOP's gewerkt aan verankering van 'hun' thema in het curriculum van bepaalde (HBO-)opleidingen. Deze vorm van verankering wordt nog niet door alle IOP's systematisch opgepakt.

De **slaagkans** van het realiseren van (meer formele vormen van) verankering wordt vergroot als 'structurele' partners – intermediairs en brancheorganisaties – tijdig bij de IOP's worden betrokken. Dit zijn immers partijen die structureel contacten onderhouden met bedrijven en dat ook in de post-IOP periode zullen blijven doen. Ook wordt deze slaagkans vergroot indien van meet af aan bedrijven intensief betrokken zijn en er in feite sprake is van een gezamenlijke researchagenda waarbij in een vroegtijdig stadium meer commitment van bedrijven wordt gerealiseerd.

Organisatie en uitvoering

Het IOP-instrument wordt op hoofdlijnen aangestuurd door de IOP Stuurgroep. De directe aansturing van de afzonderlijke IOP-programma's is in handen van de Programma-commissie, die ondersteund wordt door programmacoördinatoren van SenterNovem. SenterNovem vormt ook het Programmabureau IOP. In het geval van de hybride IOP's zijn NWO, FOM of STW verantwoordelijk voor de programmacoördinatie. Rondom de uitvoering van de projecten zijn begeleidingscommissies of – in geval van hybride IOP's – gebruikersgroepen geformeerd, waaraan zowel door kennisinstellingen als bedrijven wordt deelgenomen.

De **organisatie en uitvoering** van de IOP's verloopt in grote lijnen adequaat en behoeft dan ook geen belangrijke veranderingen. Ook ten aanzien van de werving en selectie van nieuwe IOP-thema's en de selectie van projecten binnen de IOP-programma's doen zich geen belangrijke knelpunten voor.

Uit de evaluatie komen geen majeure punten naar voren die wijzen op belangrijke vormen van inefficiency in de uitvoering. De kosten voor de inzet van SenterNovem zijn bij het IOP-instrument relatief hoger dan bij diverse andere EZ-instrumenten op het gebied van kennis en innovatie. Dit is echter ook 'verklaarbaar' omdat SenterNovem wordt geacht om naast de primaire beheerstaken ook 'flankerende' activiteiten – bijvoorbeeld op het gebied van kennisoverdracht en netwerkvorming – uit te voeren. Hierdoor laat het IOP-instrument zich qua **kosten voor uitvoering en beheer** dus moeilijk vergelijken met andere instrumenten. Bij de uitvoering van de reguliere IOP's zelf blijkt zich wel een trend voor te doen, dat de programma's in de loop der jaren **efficiënter** uitgevoerd worden.

Op een aantal punten kunnen de organisatie en de uitvoering van het IOP-instrument nog verder worden verbeterd. In de aanbevelingen besteden we hieraan specifiek aandacht.

Bouwstenen voor de toekomst

Aan de hand van de resultaten van de evaluatie kan een aantal aanbevelingen worden gedaan die hieronder weergegeven worden. Voor een meer uitgebreide onderbouwing van de afzonderlijke aanbevelingen verwijzen we hier naar hoofdstuk 9 van dit rapport.

I. Beleid

1. Overweeg de invoering van een 'groeimodel' voor IOP's.

Achtergrond

In dit model wordt gestart met een prefase en IOP's die daarin succesvol zijn groeien dan door naar een 'volwaardig' IOP. Dit kan dan ook een methode zijn om het keuzeproces van IOP-thema's verder te optimaliseren door dit proefondervindelijk te onderbouwen.

2. *Intensiveer de inbreng van het bedrijfsleven bij de ontwikkeling en uitvoering van IOP-onderzoek(svoorstellen).*

Achtergrond

Gebleken is dat versterking van de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het IOP wenselijk is. Dit geldt zowel voor de fase van de ontwikkeling van de IOP-projectvoorstellen als voor de uitvoering van het IOP-onderzoek. Acties die hierbij overwogen kunnen worden zijn:

- Als eerste 'stap' voor de ontwikkeling van de IOP-projectvoorstellen bedrijven '**industriële A4-tjes**' op te laten stellen die passen binnen de gezamenlijk vastgestelde 'agenda' van het betreffende IOP. Kennisinstellingen worden dan vervolgens 'uitgedaagd' om hier invulling aan te geven.
- Bij de beoordeling van IOP-projectvoorstellen meer gebruik te gaan maken van bijgevoegde **innovatieplannen** van bedrijven. In deze plannen geven bedrijven meer concreet aan hoe en op welke wijze de betreffende voorstellen 'passen' bij hun eigen lange termijn innovatiebehoeften.
- Meer dan nu gebeurt de mogelijkheden van het IOP-instrument benutten om bedrijven ook **in financiële zin** te laten **participeren**.
- Het IOP **minder sterk te koppelen aan AIO-plaatsen**.
- Stimuleren dat de IOP-onderzoekers een deel van hun **onderzoek in een bedrijfsomgeving** uitvoeren.
- Bevorderen dat de **begeleiding** van IOP-projecten vanuit het bedrijfsleven niet te veel plaatsvindt door uitvoerenden maar **(ook) door leidinggevenden**.
- Bedrijven (begeleidingscommissies) **meer sanctie- of sturingsmogelijkheden** geven.
- Binnen het IOP de mogelijkheid scheppen voor verdere **kennisontwikkeling richting toepassingen** (met het bedrijfsleven als aanvrager), zodat de afstand tussen het IOP-onderzoek en de R&D-activiteiten van bedrijven overbrugd kan worden.

3. *Onderken dat het IOP-onderzoek voor het MKB in brede zin weinig aansprekend is, maar schenk wat deze doelgroep aangaat met name (wel) aandacht aan kennis-intensieve spin-offs.*

Achtergrond

Door het vrij fundamentele karakter van het huidige IOP-onderzoek kan niet verwacht worden dat een brede(re) groep van MKB-ondernemingen daarin geïnteresseerd is. Het bereiken van het MKB 'in de breedte' blijkt in de praktijk dan ook een zeer lastige aangelegenheid te zijn voor de IOP's. Een deelsegment van het MKB dat hierbij juist wel zeer interessant kan zijn vanwege het feit dat deze doelgroep een belangrijke 'sparring partner' voor een IOP kan zijn, wordt gevormd door de kennisintensieve spin-offs van universiteiten, kennisinstituten en bedrijven.

4. *Versterk de affiniteit van de (te werven) onderzoekers met de doelstellingen van het IOP.*

Achtergrond

Vanuit de IOP's zelf wordt er niet of nauwelijks aandacht besteed aan de affiniteit met het bedrijfsleven daar waar het gaat om de werving van de onderzoekers. Dit zou kunnen worden gestimuleerd door:

- Te bevorderen dat bij de 'werving' van onderzoekers meer gestructureerd aandacht wordt besteed aan de **affiniteit** met het **bedrijfsleven** en het voor het **voetlicht brengen** van de **IOP-doelstellingen**.
- Het IOP bij de te werven onderzoekers meer **'in de markt te zetten'** als iets **bijzonders** waarbij samenwerking met de top van het Nederlandse bedrijfsleven mogelijk is.

5. *Versterk de effectiviteit van activiteiten op het gebied van kennisoverdracht.*

Achtergrond

Vanuit de afzonderlijke IOP's worden diverse activiteiten op het gebied van kennisoverdracht ontplooid. Een belangrijk aandachtspunt is echter dat dit type activiteiten te veel een 'aanbodgestuurd' karakter kan krijgen wat de effectiviteit niet ten goede komt. Mogelijkheden om hierin verbetering aan te brengen zijn:

- **Meer flexibiliteit** te hanteren bij de **aandacht** die er aan **kennisoverdracht** besteed wordt en dit te relateren aan de mate waarin er daadwerkelijk sprake is 'overdraagbare kennis' vanuit de IOP's.
- Maximaal in te zetten op het **betrekken** van **bestaande partijen** voor wie het onderhouden van contacten met – en het adviseren van – (MKB-)bedrijven een reguliere taak is (Syntens, brancheorganisaties).
- Ontplooien van gerichte acties vanuit de IOP's om **IOP-onderzoekers** – na afloop van hun onderzoek – te **behouden voor het vakgebied en/of het bedrijfsleven**.
- Meer aandacht te schenken aan het **universitair en HBO-onderwijs** als middel om de **resultaten** van een IOP **over te dragen en te verankeren**.

6. *Hou bij de subdoelstellingen van 'zwaartepuntvorming en taakverdeling' en 'verankering' meer rekening met de omvang van de IOP's en de institutionele context waarin zij uitgevoerd worden.*

Achtergrond

Ten aanzien van de subdoelstelling van 'zwaartepuntvorming en taakverdeling' komt uit de evaluatie naar voren dat de IOP's veelal te kleinschalig zijn om een wezenlijke bijdrage te kunnen leveren aan zwaartepuntvorming en taakverdeling. Dezelfde conclusies kunnen worden getrokken voor de subdoelstelling van 'verankering'. Deze subdoelstellingen zouden meer gedifferentieerd toegepast moeten worden.

II. Organisatie en uitvoering

7. *Bevoordeel niet bij voorbaat – in de selectiecriteria – bepaalde kennisinstellingen door deze a priori als zwaartepunten te benoemen, maar laat deze instellingen dat 'bewijzen' door met goede voorstellen te komen.*

Achtergrond

Het van te voren selecteren en benoemen van zwaartepunten blijkt in de praktijk vrij lastig te zijn. Indien instellingen inderdaad veel expertise op een bepaald IOP-thema hebben, dan zouden deze instellingen zich ook moeten kunnen onderscheiden in de kwaliteit van de projectvoorstellen.

8. Streef daar waar mogelijk naar een (meer) onafhankelijke beoordeling van de wetenschappelijke kwaliteit van IOP-projectvoorstellen.

Achtergrond

Om (de schijn van) belangenverstrengeling te voorkomen, is het wenselijk om de beoordeling van de wetenschappelijke kwaliteit – daar waar mogelijk – extern te doen plaatsvinden.

9. Vereenvoudig de verslaglegging binnen de IOP's.

Achtergrond

Doordat dit elk jaar moet plaatsvinden wordt er in deze verslagen ook veel 'in herhaling getreden'. Er zou wat dit aangaat beter gewerkt kunnen gaan worden met bondige rapportages van enkele A4-tjes waarvoor bovendien een vast 'format' wordt ontwikkeld dat dan door alle IOP's wordt gehanteerd.

10. Schenk meer, vaker en systematischer aandacht aan de rol en taken van partijen als de programma- en begeleidingscommissies.

Achtergrond

Hoewel over de rol en taken van de verschillende gremia wel het nodige 'op papier' staat, komt dit bij diverse betrokkenen bij de programma- en begeleidingscommissies 'niet echt tot leven'. Hierdoor bestaat er bij leden van deze commissies niet altijd even goed inzicht in wat er van hen verwacht wordt, wat de precieze (sub)doelstellingen voor het IOP zijn en hoe deze geïnterpreteerd dienen te worden.

11. Pleeg een maximale inspanning om wisselingen van de programmacoördinatoren bij de IOP's zoveel mogelijk te voorkomen en schep meer duidelijkheid over de beschikbaarheid van deze programmacoördinatoren.

Achtergrond

Verschillende IOP's hebben in de afgelopen periode echter te maken gehad met één of zelfs meerdere 'wisselingen van de wacht' waar het de programmacoördinatoren aangaat. Deze wisselingen zijn niet bevorderlijk geweest voor de uitvoering van de betreffende IOP's. Ook blijken leden van de programmacommissies beperkt inzicht te hebben in de beschikbaarheid van de programmacoördinatoren waardoor deze leden ook niet goed weten wat men van de coördinator van hun IOP kan vragen.

Op grond van de conclusies en aanbevelingen luidt de **afsluitende aanbeveling**:

12. Continueer het IOP maar houd daarbij qua inhoud en uitvoering rekening met de aanbevelingen zoals die hiervoor gepresenteerd zijn.

Achtergrond

Gebleken is dat het IOP bijdraagt aan het centrale doel, namelijk stimulering van het fundamenteel-strategisch onderzoek in de richting die aansluit bij de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven. Ditzelfde kan worden geconcludeerd ten aanzien van de realisatie van de subdoelstellingen voor met name de vraaggerichte kennisontwikkeling, netwerkvorming en kennisoverdracht. Wel hebben we geconstateerd dat er via bovenstaande aanbevelingen nog kansen zijn voor verdere optimalisering van de inhoud en uitvoering van het IOP-instrument.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Als directe uitkomst van de nota Technologische Innovatie uit 1979 van het toenmalige Ministerie van Wetenschapsbeleid is sinds dat jaar het instrument **Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma's (IOP)** van kracht. Het centrale doel van het IOP is om via een programmatische aanpak het fundamenteel-strategisch onderzoek bij de publieke kennisinfrastructuur in Nederland te versterken in een richting die aansluit bij de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven. Op deze wijze dient het instrument bij te dragen aan een betere benutting van de resultaten van fundamenteel onderzoek door het (Nederlandse) bedrijfsleven. Deze doelstelling is ook heden ten dage zeer relevant. In diverse studies en beleidsdocumenten, waaronder de Innovatiebrief van het Ministerie van Economische Zaken ('In Actie voor Innovatie', oktober 2003), komt immers naar voren dat binnen Nederland sprake is van een zekere 'kloof' tussen het fundamentele onderzoek bij publieke kennisinstellingen en de (commerciële) toepassing van technologische kennis bij bedrijven. Deze kloof wordt ook wel aangeduid met termen als de **kennis- of innovatieparadox**.

Sinds 1983 maakt het IOP onderdeel uit van het beleidsinstrumentarium van het Ministerie van Economische Zaken. Vanuit de Kaderwet EZ-subsidies is bepaald dat het IOP – evenals ieder ander EZ-instrument – éénmaal in de vijf jaar wordt geëvalueerd. Aangezien de laatste generieke IOP-evaluatie dateert uit 1999, bestond bij het Ministerie van Economische Zaken behoefte aan een hernieuwd, **evaluatief onderzoek** naar de effectiviteit en doelmatigheid van het IOP-instrument. Bovendien zou de evaluatie het ministerie aanknopingspunten moeten bieden voor de opzet en inrichting van een nieuw programmatisch beleidsinstrument, waarin het IOP naar verwachting in 2005 zal worden ondergebracht. Hierin zal naast het IOP ook het instrument van de Technologische Topinstellingen (TTI's) opgenomen worden.

Bureau Bartels heeft van het Ministerie van Economische Zaken de opdracht gekregen om in de tweede helft van 2004 een **overall-evaluatie van het IOP-instrument** uit te voeren. In deze rapportage worden de uitkomsten van deze evaluatie gepresenteerd.

1.2 Doel van de evaluatie

De **hoofddoelstelling** van deze evaluatie kan als volgt worden geformuleerd:

Hoe kan de effectiviteit en de organisatie en uitvoering (efficiency) van het IOP-instrument worden beoordeeld en welke bouwstenen kunnen hieruit voor de toekomst afgeleid worden?

In de evaluatie heeft dan ook een aantal thema's centraal gestaan. Deze **thema's** zijn gerelateerd aan bovenstaande doelstelling en hebben betrekking op: doelrealisatie, organisatie en uitvoering en bouwstenen voor de toekomst. In het onderstaande geven we voor deze thema's een aantal voorbeelden van **aandachtspunten** die in de evaluatie aan bod zijn gekomen.

I. Effectiviteit van het IOP-instrument

- Strategische betekenis van het IOP voor deelnemende organisaties.
- Positionering en meerwaarde ten opzichte van ander (inter)nationaal beleidsinstrumentarium.
- Aansluiting bij innovatiebehoefte van het bedrijfsleven.
- Resultaten ten aanzien van de vijf subdoelstellingen van het IOP:
 - kennisopbouw;
 - netwerkvorming;
 - kennisoverdracht;
 - zwaartepuntvorming en taakverdeling;
 - verankering.

II. Organisatie en uitvoering

- Functioneren van de organisatiestructuur van het IOP-instrument.
- Rol en betrokkenheid van diverse typen partijen.
- Werving en selectie IOP thema's en projecten.
- Mogelijkheden voor verbeteringen in de efficiency.

III. Bouwstenen voor de toekomst van het instrument

- Belang en betekenis van het IOP naar de toekomst.
- Wenselijke inhoudelijke bijstellingen.
- Suggesties voor aanpassingen in organisatie en uitvoering.

We merken op dat de opbouw van deze rapportage ook aansluit bij bovenstaande indeling van thema's en bijbehorende aandachtspunten.

1.3 Aanpak van de evaluatie

In dit evaluatieonderzoek zijn niet alle IOP's meegenomen, die ooit hebben gelopen. Door de opdrachtgever is namelijk al een **voorselectie van zestien IOP's** gemaakt. Zo is een aantal 'oudere' IOP's die al geruime tijd geleden afgerond zijn – en (dus) ook al aan bod zijn gekomen in eerdere (overall-)evaluaties – in deze evaluatie buiten beschouwing gebleven. Van de zestien IOP's die wel zijn meegenomen, kunnen er tien worden aangeduid als **reguliere IOP's** die vanuit het Ministerie van Economische Zaken zijn geïnitieerd en gefinancierd. Daarnaast is een zestal programma's meegenomen die we hier zullen aanduiden met de term **'hybride' IOP's**. Dit zijn programma's van organisaties als NWO, FOM en STW, waaraan ook financieel is bijgedragen vanuit het IOP-budget waarbij wordt beoogd om ook deze programma's de IOP-doelstellingen te laten nastreven. Van de geselecteerde IOP's zullen in de bijlage van hoofdstuk 2 enkele belangrijke kenmerken worden samengevat.

We hebben verschillende activiteiten verricht voor de evaluatie van het IOP-instrument. In de eerste plaats is gebruik gemaakt van beschikbare **schriftelijke (en digitale) informatie en gegevens**. Zo hebben we meerjarenprogramma's, jaarverslagen, jaarwerkplannen en evaluaties van de zestien afzonderlijke IOP's bestudeerd. Ook hebben we daarbij gebruik gemaakt van de (digitale) monitoringsystemen zoals die bij SenterNovem rondom het IOP worden gehanteerd. Daarin wordt zowel de financiële als de inhoudelijke voortgang van de afzonderlijke (reguliere) IOP's 'gemonitord'. Verder hebben we ook enkele andere algemene studies en adviezen meegenomen die relevant zijn voor de evaluatie van het IOP. In de literatuurlijst hebben we een meer volledig overzicht opgenomen van de door ons bestudeerde documenten.

In de tweede plaats is meer specifieke informatie verkregen via **persoonlijke en telefonische interviews** met diverse typen relevante gesprekspartners. Hierbij zijn allereerst vijftien **sleutelpersonen** geraadpleegd, die op overall-niveau betrokken zijn (geweest) bij het IOP-instrument. Onder hen bevonden zich onder meer enkele leden van de Stuurgroep IOP en een aantal personen die vanuit het Ministerie van Economische

Zaken of SenterNovem belast zijn met de uitvoering van het instrument en enkele bestuurders van universiteiten. Voor een compleet overzicht van de geraadpleegde sleutelpersonen verwijzen we naar bijlage I.

Een tweede groep geraadpleegde personen betrof de **programmacoördinatoren/coördinerende personen** van de zestien geselecteerde IOP-programma's. Dit zijn dus personen van SenterNovem (voor de reguliere IOP's) of van STW, NWO en FOM (voor de hybride IOP's). Deze coördinatoren hebben in deze evaluatie – naast hun inhoudelijke input – ook een voorname rol gehad bij het aandragen van de diverse schriftelijke documenten over de IOP's alsmede bij het aanleveren van namen en adressen voor te raadplegen personen in het veldwerk. De geraadpleegde programmacoördinatoren zijn eveneens vermeld in bijlage I.

Het verdere veldwerk voor deze evaluatie bestond uit een raadpleging van **drie typen gesprekspartners 'uit het veld'**, die vanuit verschillende invalshoeken betrokken zijn bij het IOP-instrument. Allereerst betreft dit een dertigtal voorzitters en andere leden van de programma- en/of begeleidingscommissies (hierna '**PC/BC-leden**' genoemd) van de IOP's die in deze evaluatie centraal staan. Binnen deze onderzoeksgroep lag de nadruk op personen die (mede) namens een bedrijf in een dergelijke commissie zitting hebben (of hadden). Naast de PC/BC-leden zijn bijna veertig **projectleiders** van IOP-projecten geraadpleegd. Dit zijn vertegenwoordigers van universiteiten en onderzoekinstellingen, die aanvragen voor het IOP hebben ingediend. Binnen deze onderzoeksgroep is overigens nog een onderscheid gemaakt naar projectleiders waarvan de projectaanvraag uiteindelijk is **gehonoreerd** (24 gesprekken) en projectleiders die hun IOP-aanvraag **afgewezen** zagen (13 waarnemingen).

De PC/BC-leden zijn grotendeels via persoonlijke gesprekken geraadpleegd, de deelnemende en afgewezen projectleiders zijn voornamelijk telefonisch geconsulteerd. Voor een overzicht van de geraadpleegde PC/BC-leden en projectleiders verwijzen we wederom naar bijlage I.

1.4 Leeswijzer

De rest van het rapport is verder als volgt opgebouwd. In **deel I** van het rapport vangen we aan met de algemene context en betekenis van het IOP. Eerst presenteren we daartoe in hoofdstuk 2 de bredere positionering van het instrument. Daarna komt in hoofdstuk 3 de strategische betekenis van het IOP aan de orde. In **deel II** van het rapport komt vervolgens de effectiviteit van IOP aan bod. Daartoe worden de resultaten van het IOP op de vijf onderscheiden subdoelstellingen in de hoofdstukken 4 tot en met 7 voor het voetlicht gebracht. In **deel III** – dat hoofdstuk 8 omvat – staat dan de organisatie en uitvoering van het IOP-instrument centraal. We ronden deze rapportage af met **deel IV** dat uit hoofdstuk 9 bestaat. In dat hoofdstuk zullen we de belangrijkste conclusies en de aanbevelingen voor de toekomst presenteren.

DEEL I
CONTEXT EN STRATEGISCHE BETEKENIS
VAN HET IOP-INSTRUMENT

2. INHOUD EN POSITIONERING VAN HET IOP-INSTRUMENT

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen we nader ingaan op het IOP-instrument. Daartoe zullen we allereerst in paragraaf 2.2 starten met een beknopte beschrijving van de doelstellingen en de organisatie en uitvoering van het IOP-instrument. In paragraaf 2.3 presenteren we een aantal meer cijfermatige gegevens over het IOP. Daarna gaan we in paragraaf 2.4 in op de positie van het IOP binnen het (inter)nationaal beleidsinstrumentarium op het gebied van kennis- en technologiebeleid. In paragraaf 2.5 komen tot slot enkele recente trends aan de orde die zich momenteel in Nederland voordoen ten aanzien van het thema kennis en innovatie en die ook relevant zijn voor het IOP.

2.2 Inhoud en doelstellingen van het IOP-instrument

Zoals in de inleiding aangegeven, bestaat het instrument Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma's (IOP) momenteel circa vijftientig jaar. Directe aanleiding was de nota **Technologische Innovatie** uit 1979 waarin nadrukkelijk aandacht gevraagd werd voor het **gebrek aan wisselwerking tussen markt en wetenschap**. Vanuit een economische optiek werd in deze nota geconstateerd dat een te groot deel van de onderzoeksinspanningen bij de publieke kennisinfrastructuur onvoldoende aansloot op de behoeften van de markt. Om de gewenste 'sturing vanuit de markt' te versterken, is destijds dan ook een set van nieuwe beleidsinitiatieven ontwikkeld. Eén van deze nieuwe initiatieven betrof het IOP-instrument.

Aanvankelijk maakte het technologiebeleid (en dus ook het IOP) onderdeel uit van het beleid van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschap. In 1983 is deze beleidsportefeuille – en daarmee ook het IOP – echter overgegaan naar het Ministerie van Economische Zaken. In de loop der tijd zijn – op basis van de opgedane ervaringen – de nodige inhoudelijke aanpassingen in het instrument doorgevoerd. Een andere belangrijke wijziging is geweest dat het IOP vanaf 1998 een ministeriële regeling is geworden, die onder de Kaderwet EZ-subsidies valt.

Ook heden ten dage is het IOP-instrument nog immer actueel. Dit omdat ook nu nog steeds onderkend wordt dat de wisselwerking tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven blijvende aandacht verdient. Wat dit aangaat wordt ook wel gesproken van een kennis- of innovatieparadox. Daarmee wordt bedoeld dat Nederland op zich over een (vrij) sterke kennisinfrastructuur beschikt en er (dus) voldoende hoogwaardige kennis aanwezig is. Bij de 'vertaling' van deze kennis naar commerciële toepassingen doen zich echter de nodige fricties voor.

Doelstellingen en karakteristieken van het IOP

Gelet op bovenstaande overwegingen is de **hoofddoelstelling** van het IOP als volgt gedefinieerd:

'Het versterken van het fundamenteel-strategisch onderzoek bij kennisinstellingen (universiteiten en onderzoeksinstituten) in een richting die aansluit bij de innovatiebehoeften van het Nederlandse bedrijfsleven.'

Deze hoofddoelstelling is nader uitgewerkt in een vijftal **subdoelen** en wel de volgende:

- i. Het bevorderen van **kennisontwikkeling** op kansrijke gebieden voor innovaties op de middellange termijn, waarbij het enerzijds gaat om het ontwikkelen van **technische achtergrondinformatie en expertise** (de 'kenniscomponent') en anderzijds om het **opleiden van onderzoekers** (de 'personele component').
- ii. Het stimuleren van **blijvende netwerken** tussen instellingen en bedrijfsleven en het daarbij tot stand brengen van aansluiting bij internationale programma's en netwerken.
- iii. Het realiseren van een **optimale kennisoverdracht** van de resultaten van de IOP's

- naar het bedrijfsleven en het onderwijs.
- iv. Het versterken van de kennisinfrastructuur door **zwaartepuntvorming, taakverdeling** en samenwerking tussen de onderzoeksgroepen.
 - v. Het bevorderen van een **duurzame verankering** van de IOP-verworvenheden.

Binnen ieder IOP worden voor een specifiek technologiegebied de bovenstaande hoofd- en subdoelstellingen nagestreefd. De formele looptijd van een IOP-programma bedraagt doorgaans een termijn van acht jaar, verdeeld over twee opeenvolgende fasen van vier jaar. De praktijk is echter dat de meeste IOP's nog wat uitloop kennen zodat de looptijd langer dan acht jaar bedraagt. Het al dan niet doorgaan van de tweede fase is (mede) afhankelijk van de uitkomsten van een (tussen)evaluatie van de eerste fase. Overigens is het slechts éénmaal voorgekomen dat (daardoor) een IOP-programma na de eerste fase is beëindigd.

Er valt een aantal karakteristieken van het IOP-instrument te benoemen die maken dat dit instrument zich 'onderscheidt' ten opzichte van andere beleidsinstrumenten op het gebied van kennis- en technologiebeleid. Allereerst kan hier worden genoemd dat het instrument zich richt op **precompetitief onderzoek**. Hierbij gaat het om onderzoeksprojecten die vrij fundamenteel van aard zijn, maar waarbij de betrokken kennisinstellingen en bedrijven hebben vastgesteld dat deze aansluiten op de (toekomstige) innovatiebehoeften van bedrijven.

Een ander belangrijk kenmerk van het IOP-instrument is dat – in de vorm van programma's – wordt ingestoken op specifieke technologiegebieden. Met deze **thematische aanpak** wordt beoogd om alle relevante partijen op de betreffende gebieden bijeen te brengen. Via het bevorderen van onderlinge samenwerking en afstemming wordt dan getracht om een impuls te geven aan de versterking van het fundamenteel-strategisch onderzoek bij kennisinstellingen. Bij deze versterking dient dan rekening te worden gehouden met de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven.

Het IOP-instrument kenmerkt zich verder door een **programmatische aanpak**. Vanuit de IOP-regeling zijn ruim twintig afzonderlijke IOP-programma's opgestart. Deze programma's bevinden zich momenteel in verschillende stadia, waarbij een deel ook inmiddels afgerond is. In het navolgende komen we terug op de afzonderlijke IOP's.

Organisatie en uitvoering van het IOP

In de eerste plaats dient hier de **Stuurgroep IOP** te worden genoemd. Deze Stuurgroep stuurt de afzonderlijke IOP's op hoofdlijnen aan en is bijvoorbeeld ook verantwoordelijk voor het initiëren van nieuwe IOP's. Deze Stuurgroep wordt secretariael ondersteund vanuit het Ministerie van Economische Zaken. In de Stuurgroep participeren naast het bedrijfsleven en kennisinstellingen ook het Ministerie van Economische Zaken en eventueel andere departementen. Dit laatste dan indien er sprake is van beleidsmatige raakvlakken met bepaalde IOP-programma's.

Het is, zoals gezegd, de bedoeling dat bij een IOP-programma de meest relevante onderzoeksgroepen en vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven op het betreffende vakgebied betrokken worden. Dit komt bijvoorbeeld tot uitdrukking in de directe aansturing van een IOP-programma. Deze is in handen van de **Programmacommissie (PC)**, waarin deskundige vertegenwoordigers van zowel kennisinstellingen als bedrijfsleven zitting hebben. Veelal wordt een PC overigens vooraf gegaan door een **'Programma voorbereidingscommissie (PVC)'**. Deze stelt – mede aan de hand van de resultaten van een 'voorstudie' – een Meerjarenprogramma voor het betreffende IOP op. Dit programma dient dan door de Stuurgroep van het IOP geaccordeerd te worden alvorens een IOP daadwerkelijk van start kan gaan.

Bij de dagelijkse uitvoering van de taken worden de PC's ondersteund door **programmacoördinatoren** vanuit SenterNovem. Daarnaast verzorgt SenterNovem via het **Programmabureau IOP** ook het **secretariaat** van de afzonderlijke IOP's. De **projectuitvoerders** bestaan bij het IOP uit **kennisinstellingen** die onderzoeksprojecten uitvoeren waarvan door de PC's vastgesteld is dat zij relevant zijn voor – en

passen binnen – de betreffende IOP's. Bij de selectie van projecten wordt met name gekeken naar de wetenschappelijke kwaliteit en de verwachte aansluiting bij de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven.

De projectselectie wordt in principe uitgevoerd door de Programmacommissies. Deze commissies adviseren de Stuurgroep hieromtrent terwijl de Stuurgroep een adviesrol richting de Minister van Economische Zaken heeft. De procedure van deze projectselectie vindt op een **getrapte wijze** plaats. Allereerst kunnen kennisinstellingen een verkort voorstel (van enkele A4-tjes) indienen. Deze verkorte aanvragen – die met name zijn bedoeld om zicht te krijgen op de 'kansrijkheid' van de betreffende voorstellen – worden door de Programmacommissies beoordeeld. Kennisinstellingen waarvan de aanvragen een positieve beoordeling krijgen, worden uitgenodigd om een volledig voorstel in te dienen. Met deze getrapte aanpak wordt bereikt dat de administratieve lasten voor indieners van IOP aanvragen beperkt blijft. Door slechts een beperkt aantal voorstellen een positief advies te geven, krijgen de volledige voorstellen een hoger slagingspercentage. Definitieve projectselectie vindt dan plaats op basis van deze volledige voorstellen. Overigens heeft een aantal IOP's (waaronder Katalyse en Beeldverwerking) een aanpak ontwikkeld, waarbij ook nog gebruik wordt gemaakt van **industriële A4-tjes**. Een industrieel A4-tje biedt vertegenwoordigers van het bedrijfsleven de mogelijkheid om aan kennisinstellingen – al voorafgaand aan het opstellen van een (verkort) projectvoorstel – ideeën voor onderzoeksprojecten aan te reiken. Op deze wijze wordt geborgd dat bij aanvang van het ontwikkelen van projectvoorstellen door kennisinstellingen reeds duidelijk is waar de industriële behoeften liggen.

De IOP-projecten worden voor het overgrote deel uitgevoerd door AIO's en/of postdocs bij kennisinstellingen. Bedrijven (en kennisinstellingen) zijn verder bij de uitvoering betrokken door zitting te nemen in **begeleidingscommissies (BC's)** zoals die rondom de uitvoering van goedgekeurde IOP-projecten geformeerd worden. De taak van de BC's is om de onderzoekers gedurende het onderzoekstraject van deskundig advies en begeleiding te voorzien zowel op wetenschappelijk gebied als over de industriële toepassingen in het bedrijf. Daarnaast bewaakt een BC lid de voortgang van het project waarbij gelet wordt op octrooiering, op de noodzaak van wijzigingen ten opzichte van het projectplan en onderbouwing van eventuele wijzigingen.

Financiering

Het IOP-instrument voorziet in een financiering van onderzoeksprojecten van maximaal 100% van de salariskosten van de AIO('s) en/of de postdocs die door universiteiten specifiek voor het IOP-project word(t)(en) aangetrokken. Daarnaast wordt subsidie verstrekt voor de kosten van materialen en hulpmiddelen en de aanschaf of het gebruik van apparatuur. De resterende projectkosten (inclusief 'overhead') dienen te worden opgebracht door de betreffende kennisinstelling(en) zelf. Voor overige kennisinstellingen (onderzoeksinstituten) bedraagt dit subsidiepercentage 50%. Deze kennisinstellingen kunnen door de minister goedgekeurde tarieven hanteren die ook de kosten van overhead omvatten en meerdere soorten personeel in het project opvoeren. Daarnaast wordt subsidie verstrekt voor de kosten van aanschaf of gebruik van apparatuur. Uitgangspunt is dat de bijdrage vanuit de kennisinstelling even groot is als de bijdrage vanuit de IOP-subsidie. Bij het IOP speelt dus het vraagstuk van 'matching' (zie paragraaf 2.5). Bedrijven kunnen bij de reguliere IOP's voor maximaal 15% bijdragen. In de praktijk ligt de bedrijfsbijdrage echter veelal lager. Bij de hybride IOP's geldt een grotere bijdrage van het bedrijfsleven in de projectkosten. We komen hier later op terug.

Om de doelstellingen met betrekking tot kennisoverdracht, netwerkvorming en verankering extra kracht bij te zetten, wordt voor ieder IOP een deel van het programmabudget (minimaal 10%) gealloceerd voor de zogenaamde niet-projectgebonden stimuleringsmaatregelen (NPGSM). Het doel van deze **flankerende activiteiten** (waartoe onder andere het organiseren van (thema)bijeenkomsten en workshops en het vervaardigen van informatiemateriaal kunnen worden gerekend) is om te bevorderen dat de resultaten van de IOP's ook breder naar het bedrijfsleven (met name ook het MKB) alsmede naar kennis- en onderwijsinstellingen uitgedragen worden.

2.3 Cijfermatige gegevens over het IOP-instrument

Sinds de start van het IOP-instrument zijn in totaal 21 **reguliere IOP-programma's** opgestart. De eerste IOP's waren het IOP Biotechnologie (1981-1990), het IOP Bouw (1983-1989) en het IOP Hulpmiddelen Gehandicapten (1983-1990). Sinds 1995 bestaan naast de reguliere IOP's ook een aantal **hybride IOP's**. Dit zijn onderzoeksprogramma's van de organisaties NWO, FOM en STW, die qua doelstellingen en opzet in zekere mate aansluiten op de IOP-doelstellingen en waaraan om die reden financiële ondersteuning is verleend vanuit het IOP-budget. Het eerste hybride IOP betrof het FOM-programma Computational Material Sciences (1995-heden). Inmiddels zijn er zes van dergelijke hybride IOP's. Onlangs is de aanvraag voor een zevende hybride IOP gehonoreerd, namelijk het programma Taal- en Spraaktechnologie (TST).

De schema's II.a en II.b in bijlage II geven een historisch overzicht van alle reguliere en hybride IOP's die er zijn (geweest). In deze schema's is te zien dat de 'oudste' alsook de meest recente IOP's niet zijn opgenomen in de selectie van zestien IOP's, die in deze evaluatie centraal staan. Voor de oudste IOP's geldt dat deze al in eerdere overall-evaluaties van het IOP-instrument meegenomen zijn. Naast de 'oude' IOP's is verder ook een viertal meer recente IOP's bij deze evaluatie buiten beschouwing gelaten, aangezien hier nog weinig resultaten te verwachten zijn.

Sinds de start van het IOP-instrument in 1979 is in totaal bijna 320 miljoen euro aan subsidiebudget op de begroting van het Ministerie van Economische Zaken gereserveerd. Circa de helft daarvan heeft betrekking op de selectie van zestien IOP's die in deze evaluatie centraal staan. Hierop gaan we in het onderstaande nader in.

In tabel 2.1 is weergegeven welke bedragen – vanuit de EZ-subsidie voor het IOP – gecommiteerd zijn aan IOP-projecten en voor flankerende activiteiten zijn uitgegeven. De navolgende bedragen zijn exclusief de beheerskosten van het instrument. Gemiddeld ging het daarbij om bijna 14 miljoen euro per jaar.

Tabel 2.1 Overzicht van gecommiteerde bedragen voor IOP-projecten en de kosten van flankerende activiteiten, gefinancierd vanuit de IOP-subsidie van EZ

Jaar	Financieel volume (in mln euro's)
2001	17,0
2002	10,0
2003	14,4

De gemiddelde financiële reservering aan een IOP-programma vanuit het Ministerie van Economische Zaken bedraagt circa 8 miljoen euro voor een periode van vier jaar. Het merendeel van de IOP's omvat twee fases en kent derhalve een totaal gereserveerd subsidiebudget vanuit het Ministerie van Economische Zaken van gemiddeld 16 miljoen euro. Dit 'reguliere EZ-budget' kan worden opgehoogd indien andere departementen als medefinancier optreden. Dit gebeurt in IOP's die voor de betreffende vakdepartementen (zoals het Ministerie van Landbouw in het geval van het IOP Industriële Eiwitten of het Ministerie van VROM bij het IOP Zware Metalen) een meerwaarde kunnen bieden.

In het algemeen geldt dat universiteiten en onderzoeksinstituten in de vorm van het ter beschikking stellen van fysieke infrastructuur, projectbegeleiding, et cetera het IOP-budget 'aanvullen' met een eigen bijdrage die doorgaans overeenkomt met de omvang van de IOP-subsidie. Ook kan het bedrijfsleven nog een aanvullende bijdrage leveren, maar deze is – zoals we later nog zullen zien – zeker bij de reguliere IOP's vrij beperkt. De gemiddelde totale omvang van het budget van een ('regulier') IOP-programma over een periode van acht jaar kan derhalve op circa 32 miljoen euro worden geschat. Bij het

merendeel van deze IOP-programma's ligt het totaalbudget ook inderdaad rond dit gemiddelde.

Feiten en cijfers over de zestien geselecteerde IOP's

Aangezien in dit rapport zestien IOP's centraal staan, zullen we in deze paragraaf een aantal algemene kerncijfers van deze IOP's bespreken. In deze evaluatie zijn, zoals gezegd, tien reguliere en zes hybride IOP's meegenomen. In schema 2.1 presenteren we deze IOP's alsmede de levensfase waarin zij momenteel (2004) verkeren. Het bovenste gedeelte van het schema bevat de tien geselecteerde reguliere IOP's; de zes hybride IOP's zijn in het tweede deel van dit schema weergegeven.

Schema 2.1 Levensfase van de zestien geselecteerde IOP's

IOP	Startjaar	Huidige levensjaar	Huidige status
Metalen	1988	-	Afgesloten (in 2000)
Opto-Elektronica	1989	-	Afgesloten (in 2001)
Katalyse	1989	-	Afgesloten (in 2001)
Industriële Eiwitten	1992	12 ^e jaar	Afgesloten (in 2004), enkele projecten lopen nog
Oppervlaktetechnologie	1993	10 ^e jaar	Enkele projecten fase 2 lopen nog
Beeldverwerking	1996	9 ^e jaar	Enkele projecten fase 2 lopen nog
Milieutechnologie/Zware Metalen ¹	1997	12 ^e jaar	Enkele projecten fase 2 lopen nog
Mens Machine Interactie	1998	7 ^e jaar	Fase 2 loopt nog
Precisietechnologie	1999	6 ^e jaar	Fase 2 loopt nog
Genomics	2000	5 ^e jaar	Fase 2 onlangs gestart
Computational Material Sciences	1995	9 ^e jaar	Fase 2 is afgerond, enkele projecten lopen nog
Softlink ²	1998	7 ^e jaar	Laatste tender geweest, deel projecten loopt nog
Progress	1999	5 ^e jaar	Fase 2 onlangs gestart
Gedispergeerde Meerfasestroming	2001	4 ^e jaar	Programma loopt nog
Jacquard	2002	3 ^e jaar	Programma loopt nog
Sentinels	2004	1 ^e jaar	Fase 1 onlangs gestart

Het schema laat zien dat de geselecteerde IOP's zich in **uiteenlopende levensfasen** bevinden. Daarbij zien we ook dat de hybride IOP's gemiddeld genomen (veel) jonger zijn dan de reguliere IOP's.

Binnen de geselecteerde IOP's is niet alleen sprake van verschillen in levensfase, ook in termen van **financiële omvang** doen zich **aanzienlijke verschillen** voor. Dit blijkt bijvoorbeeld uit tabel II.c in bijlage II, waarin voor iedere reguliere IOP de totale subsidieomvang is weergegeven. Aangezien ieder IOP zich in een andere fase bevindt, is in die tabel tevens een uitsplitsing gemaakt naar de budgetten per fase van het IOP. Bovendien is voor de hybride IOP's weergegeven welk deel is ingebracht door het Ministerie van Economische Zaken vanuit het IOP.

Tot slot is in tabel II.d in bijlage II per IOP een overzicht gegeven van het aantal **ingediende projectvoorstellen** en van het percentage dat daarvan wordt **gehonoreerd**. In de tabel is rekening gehouden met de hiervoor beschreven systematiek van project-

¹ Het IOP Milieutechnologie/Zware Metalen bestaat in zijn huidige vorm pas sinds 1997. Voorheen bestond dit programma in een andere vorm, namelijk het IOP Milieutechnologie. Na afronding van de eerste fase is besloten het programma in gewijzigde vorm voort te zetten: IOP Zware Metalen. Bij aanvang in 1997 was reeds bekend dat er geen tweede fase van dit nieuwe IOP zou komen. Het huidige levensjaar heeft in deze tabel betrekking op de start van het oorspronkelijke programma Milieutechnologie.

² Bij het programma Softlink is geen sprake van een opzet met twee opeenvolgende fasen.

selectie. Het honoreringspercentage is gedefinieerd als het deel van de ingediende volledige voorstellen dat gehonoreerd is. Uit die tabel blijkt dat – voor de meer recente IOP's, waarvoor ook informatie beschikbaar is – met behulp van de systematiek van de verkorte voorstellen al een aanzienlijke filtering plaatsvindt. De tabel geeft echter wel aan dat in deze getrapte systematiek ongeveer de helft van de volledige aanvragen niet gehonoreerd wordt. Het is van belang dat ook in die fase nog voldoende voorstellen aan de PC's worden voorgelegd om een selectie van de beste voorstellen mogelijk te maken.

2.4 Beleidsmatige positionering van het IOP

In deze paragraaf gaan we allereerst in op de huidige **positionering** van het IOP binnen het **nationaal instrumentarium** op het gebied van kennis- en technologiebeleid. Daarbij zullen we onder andere aandacht schenken aan de voornaamste raakvlakken en verschillen van het IOP met andere (nationale) instrumenten. Aan het einde van deze paragraaf schenken we nog aandacht aan een aantal relevante internationale beleidsinstrumenten.

Positionering in nationaal perspectief

Het aanbod van nationale beleidsinstrumenten ter bevordering van (de opbouw van) kennis en (de toepassing van) technologie is vrij breed. Enerzijds betreft dit een aantal instrumenten van het Ministerie van OCW. Zo worden er vanuit het Wetenschapsbudget jaarlijks via verschillende instrumenten middelen beschikbaar gesteld, voornamelijk ten behoeve van de versterking van fundamenteel onderzoek bij universiteiten en onderzoeksinstituten. Anderzijds betreft dit een aantal instrumenten van het Ministerie van Economische Zaken. Het doel achter dit EZ-beleid is om de innovatiekracht van het Nederlandse bedrijfsleven te versterken door hen te ondersteunen bij hun speur- en ontwikkelingsactiviteiten. In tegenstelling tot het fundamentele onderzoek dat vanuit het Ministerie van OCW wordt ondersteund, richt het beleid van het Ministerie van Economische Zaken zich dus meer op het bevorderen van het toepassingsgerichte onderzoek.

We zullen nu een aantal relevante **nationale instrumenten** op het gebied van kennis- en technologiebeleid presenteren. Deze instrumenten – en hun onderlinge samenhang – geven we in onderstaand schema weer. Dit schema is deels gebaseerd op een overzicht van het overheidsinstrumentarium, zoals opgenomen in een studie³ van het Interdepartementaal Beleidsonderzoek (IBO) op het gebied van technologiebeleid uit 2002. Het 'model' vanuit deze studie is tevens gebruikt in de Beleidsnotitie IOP 2003 van het Ministerie van Economische Zaken⁴ en brengt op schematische wijze het relevante EZ-instrumentarium in beeld.

Overigens is dit model op een tweetal manieren door ons 'aangepast'. In de eerste plaats heeft zich sinds de IBO-studie een aantal ontwikkelingen voorgedaan in het instrumentarium. Zo is de voormalige TOP-regeling inmiddels verdwenen en is de voormalige (B)TS-regeling omgevormd tot de IS-regeling. Overigens is recentelijk de pilot gestart van het nieuwe instrument 'Innovatievouchers', maar deze is niet in het schema opgenomen. In de tweede plaats is aan het 'model' het relevante overheidsinstrumentarium van het fundamenteel onderzoek toegevoegd. Met het schema is weergegeven op welke wijze de verschillende instrumenten zich tot elkaar verhouden in de range van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek (links in het schema) fundamenteel strategisch ('mission oriented')/toepassingsgericht onderzoek (midden in het schema) waar het IOP onder past tot ontwikkeling, toepassing en bedrijfsadvisering (rechts in het schema).

³ Interdepartementaal Beleidsonderzoek (IBO) op het gebied van technologiebeleid, 'Stroomlijnen: Opties voor een effectief innovatiebeleid', 2002.

⁴ Ministerie van Economische Zaken, 'Beleidsnotitie IOP 2003', maart 2003.

Schema 2.2 Positionering van het IOP binnen het nationaal instrumentarium van overheidsbijdragen

Fundamenteel onderzoek		Fundamenteel strategisch ('mission oriented')	Toepassingsgericht onderzoek		Precon-currentiële ontwikkeling	Toepassing/ Advies
<i>Eerste geldstroom</i> Basis-financiering	<i>Tweede geldstroom</i> NWO FOM	<i>Tweede geldstroom</i> STW IOP	Bsik TTI	TNO GTI's	IS	SKO/SKB Syntens
WBSO						

Bron: Ministerie van Economische Zaken, 'Beleidsnotitie IOP 2003', maart 2003 (bewerkt)

Het schema laat zien dat het IOP – evenals bijvoorbeeld de Technologiestichting STW – een ondersteuningsmogelijkheid vormt voor onderzoek, dat zich bevindt op het snijvlak van fundamenteel onderzoek en toepassingsgericht onderzoek. Deze twee instrumenten richten zich beiden op precompetitief onderzoek en bevinden zich aan de **'voorkant' van het EZ-instrumentarium**.

In bijlage II.e gaan we in het kort in op elk van de bovenstaande beleidsinstrumenten. Per instrument beschouwen we daarbij de belangrijkste aspecten. Daaruit blijkt dat het IOP zich onderscheidt van andere 'aanpalende' instrumenten. De voornaamste **onderscheidende elementen** ten opzichte van andere beleidsinstrumenten worden gevormd door het feit dat het IOP zich bevindt op het snijvlak van fundamenteel-strategisch onderzoek en toepassingsgericht onderzoek, de strategische focussering, het programmatische karakter, de platformfunctie en het feit dat in ieder IOP-programma specifiek budget is vrijgemaakt voor niet-projectgebonden stimuleringsactiviteiten. Verder blijkt daaruit dat het TTI-instrument vrij dicht 'in de buurt' van het IOP komt. Dat is ook een belangrijke reden voor het feit dat het Ministerie van Economische Zaken overweegt om beide instrumenten in een nieuw programmatisch instrument op te nemen.

In het volgende hoofdstuk zullen we nog uitwerken dat de hierboven beschreven positionering van het IOP-instrument in grote lijnen ook wordt herkend door 'het veld' dat betrokken is bij dit instrument. Een verbeterpunt dat daarbij – met name door vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven – wel wordt geconstateerd, heeft betrekking op de beperkte mate waarin IOP-uitkomsten worden opgepikt door het bedrijfsleven. Daarbij wordt echter door vrijwel al deze respondenten aangegeven dat de oplossing voor dit knelpunt niet zozeer ligt in nieuw instrumentarium, maar dat hiervoor vooral vanuit het IOP zelf naar oplossingen gezocht zal moeten worden. We komen hier in de navolgende hoofdstukken nog verder op terug.

Internationale context van het IOP

In bijlage II.f hebben we een overzicht gegeven van een aantal internationale instrumenten, met name vanuit de EU. We hebben dat in de vorm van een bijlage gepresenteerd omdat, zoals ook later nog zal blijken, bij de IOP-programma's betrekkelijk weinig aansluiting wordt gezocht met het internationale instrumentarium. Overigens merken we op dat buitenlandse kennisinstellingen niet mogen deelnemen aan een IOP-programma. Alleen Nederlandse kennisinstellingen kunnen subsidie krijgen. Dit komt bijvoorbeeld naar voren uit een analyse van de verschillende jaarverslagen, jaarwerkplannen en meerjarenplannen, maar ook uit de gevoerde gesprekken. Desondanks heeft een enkele respondent één of meerdere internationale instrumenten genoemd waar het IOP wellicht nog bij aan zou kunnen sluiten. Deze instrumenten hebben we in bijlage II.f

aangegeven.

Voorzover personen daar zicht op hadden, hebben we ook gevraagd naar de **uniciteit** van het IOP-instrument in **internationaal perspectief**. Vrijwel unaniem gaven deze respondenten daarbij aan dat zij in hun internationale contacten merkten dat het IOP door partijen uit ons omringende landen als iets 'unieks' wordt gezien. Deze respondenten hadden dan ook niet het idee dat Nederland iets zou kunnen leren van buitenlandse 'IOP-achtige instrumenten', maar eerder andersom.

2.5 Enkele relevante trends

Recentelijk zijn enkele rapporten verschenen die raakvlakken hebben met het IOP-instrument. Hierbij betreft het enerzijds een studie van de **commissie Wijffels**⁵ over (het functioneren van) de **'brugfunctie van TNO en de GTI's'**. In bijlage II.g bespreken we in het kort de voornaamste uitkomsten van dit rapport. In de tweede plaats gaat het hierbij om een studie van de **Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT)**⁶ naar de problematiek van **matching van onderzoekssubsidies**. Daarmee wordt bedoeld dat vanuit verschillende subsidies voor onderzoek bij kennisinstellingen (waaronder NWO, EU-programma's en Bsik) doorgaans niet de integrale kosten van onderzoek worden gefinancierd. Aan kennisinstellingen worden in toenemende mate eisen gesteld om de verkregen subsidie vanuit eigen middelen 'aan te vullen' (te matchen).

De AWT spreekt van een negatieve invloed van deze trend op *"de kracht en kwaliteit van de Nederlandse kennisinfrastructuur"*. De Raad ziet dan ook – met name bij onderzoeksgroepen die erg succesvol zijn in het aantrekken van financiering waaraan matchingsvoorwaarden zijn verbonden – het gevaar dat een te omvangrijk budget wordt onttrokken aan de (vrije) investeringsruimte binnen een instelling. Deze onderzoeksgroepen dreigen dan ook aan hun 'eigen succes ten onder te gaan'. Hiermee samenhangend geeft de AWT aan dat een te groot belang van tweede en derde geldstroomonderzoek binnen de financieringsstructuur voor kennisinstellingen kan leiden tot een situatie waarbij kennisontwikkeling ten behoeve van maatschappelijke issues of uit culturele belangstelling in het gedrang komt.

In opdracht van het Ministerie van OCW heeft het Centraal Plan Bureau (CPB) in de zomer van 2004 een **contra-expertise**⁷ uitgevoerd van het AWT-advies. Hierin geeft het CPB aan zich in grote lijnen te kunnen vinden in het AWT-advies, al worden hierbij nog wel een aantal nuances aangebracht. Zo geeft het CPB aan dat de remmende werking van matching van onderzoekssubsidies op de capaciteit van kennisinstellingen om de randvoorwaarden (infrastructuur en ander onderzoek) in stand te houden, niet is aangetoond. Bovendien zijn onderzoeksgroepen vrij om 'nee' te zeggen tegen (de matchingsvoorwaarden van) gesubsidieerd onderzoek. Het CPB onderschrijft dan ook niet (volledig) dat sterke onderzoeksgroepen door hun eigen succes ten onder dreigen te gaan.

Het kabinet heeft – op basis van het hierboven genoemde AWT-advies en de contra-expertise door het CPB – een standpunt ingenomen. Dit standpunt komt er in de eerste plaats op neer dat het kabinet van mening is dat de matchingverplichtingen de ruimte van de universitaire onderzoekers om eigen keuzes te maken in het algemeen niet wezenlijk aantasten. Deze verplichtingen kunnen op macroniveau in veel situaties zelfs bijdragen aan een meer optimale inzet van de eerste geldstroom. Wel onderkent het kabinet dat op microniveau – met name bij excellente onderzoeksgroepen – een cumulatie van matchingverplichtingen op kan treden. Deze cumulatie kan zodanig zijn dat het voor de universiteiten moeilijk is om aan de betreffende matchingverplichtingen te voldoen. Hierdoor kunnen juist deze groepen in hun verdere groei – en het aangaan van samenwerkingsverbanden van bedrijven – worden belemmerd. Om dit te ondervangen is het

⁵ De kracht van directe verbindingen, ad hoc commissie 'Brugfunctie TNO en GTI's' (Commissie Wijffels), mei 2004.

⁶ AWT-advies 58, De prijs van succes, Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid, april 2004.

⁷ Contra-expertise op AWT-advies 'De prijs van succes', CPB, augustus 2004.

wenselijk om de eerste geldstroom gedeeltelijk te dynamiseren in die zin dat herallocatie plaats dient te vinden naar rato van de aandelen van de universiteiten in de tweede en (delen van) de derde geldstroom.

Het hiervoor beschreven knelpunt ten aanzien van matching speelt ook bij het IOP. Immers, er wordt van de kennisinstellingen een eigen bijdrage in IOP-projecten verwacht. Een kwart van de geraadpleegde deelnemende projectleiders geeft dan ook aan dat deze matchingsverplichting binnen hun instelling tot de hierboven beschreven problematiek heeft geleid. Ook enkele afgewezen projectleiders geven aan – vanuit eerdere ervaringen met matching van onderzoekssubsidies – eveneens met dit knelpunt bekend te zijn.

Door deze projectleiders wordt aangegeven dat het voor hen steeds moeilijker wordt om deze matching te realiseren. Enkele respondenten voegen hier zelfs aan toe dat zij überhaupt onvoldoende middelen vanuit de eerste geldstroom vrij kunnen maken om zelf bij te kunnen dragen in de projectkosten. Zij onderschrijven ook het feit dat steeds meer tweede en derde geldstroombronnen een dergelijke systematiek hanteren. Hierdoor wordt het voor de kennisinstellingen steeds moeilijker om de eigen overheadkosten te kunnen financieren.

Overigens kwam in de overall-evaluatie van 1999 ook aan het licht dat dit knelpunt nog eens wordt versterkt door het feit dat de matching door de kennisinstellingen in de praktijk veelvuldig zelfs dichterbij de 60% lag dan bij de beoogde 50%. Dit laatste punt kwam eveneens naar voren uit de eindevaluatie van het IOP Katalyse. In deze evaluatie werd hiervoor als verklaring aangedragen dat de kosten van de begeleiding van de AIO en de kosten die voortkomen uit het gebruik van de aanwezige faciliteiten veelal hoger liggen dan de salariskosten van de AIO. Dit ging dan ook ten koste van andere doeleinden (eigen onderzoekstrajecten).

3. STRATEGISCHE BETEKENIS EN RELEVANTIE VAN HET IOP

3.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is uiteengezet dat de hoofddoelstelling van het IOP-instrument is gelegen in het versterken van het fundamenteel-strategisch onderzoek aan de publieke kennisinfrastructuur in een richting die aansluit op de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven. Daarbij is tevens aan de orde gesteld dat deze hoofddoelstelling is geconcretiseerd in vijf subdoelstellingen. De mate waarin elk van deze subdoelstellingen is gerealiseerd, zal in de volgende hoofdstukken aan bod komen.

Eerst zullen we echter – in dit hoofdstuk – ingaan op de strategische betekenis en de relevantie van het IOP. Zonder specifiek in te gaan op afzonderlijke (sub)doelstellingen en/of praktische uitvoeringsaspecten van het instrument, kan zodoende een meer algemeen beeld worden geschetst van de meerwaarde die door de verschillende typen betrokkenen aan het instrument wordt toegekend.

Hiertoe zullen we in paragraaf 3.2 ingaan op de strategische betekenis van het IOP. Daarbij zullen we een onderscheid maken naar de betekenis van het instrument voor zowel kennisinstellingen (wetenschappelijke relevantie) als voor het bedrijfsleven (economische relevantie). De aansluiting van het IOP bij ander (inter)nationaal beleidsinstrumentarium op het gebied van kennis- en technologiebeleid – zoals die door verschillende typen betrokkenen wordt ervaren – komt in paragraaf 3.3 aan de orde.

3.2 Strategische betekenis van het IOP-instrument

Bij verschillende onderzoeksgroepen die binnen deze evaluatie zijn onderscheiden, is nagegaan wat in hun optiek de **strategische betekenis** van het IOP-instrument is. Aan de respondenten is deze vraag open gesteld. We hebben daarbij een nader onderscheid gemaakt naar respectievelijk de betekenis voor kennisinstellingen en die voor het bedrijfsleven. In tabel 3.1 zijn de resultaten van deze vraagstelling voor **kennisinstellingen** – dus de deelnemende universiteiten en onderzoeksinstituten – weergegeven. We roepen hierbij overigens nog in herinnering dat bij de PC/BC-leden het accent op vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven heeft gelegen. Verder merken we op dat de respondenten bij deze vraag meerdere antwoorden konden geven.

Uit de tabel blijkt een aantal zaken. Een belangrijke strategische betekenis die veelvuldig door de geraadpleegde projectleiders is genoemd, is dat door het IOP kennisinstellingen nieuwe **netwerken** opbouwen dan wel bestaande netwerken versterken. Het gaat daarbij dan om zowel netwerken tussen kennisinstellingen onderling als om netwerken met bedrijven. Verderop in dit rapport zullen we echter zien dat het actief blijven betrekken van het bedrijfsleven bij de onderzoeksprojecten niet altijd eenvoudig is (gebleken). Verder is vanuit de projectleiders naar voren gebracht dat het instrument de kennisinstellingen kan helpen om de eigen onderzoeksactiviteiten beter **aan te laten sluiten bij** ontwikkelingen in – en de behoeften vanuit – de **markt**.

Voorts is voor een aantal projectleiders een belangrijke strategische betekenis van het IOP gelegen in het feit dat bepaalde afdelingen/onderzoeksgroepen door dit instrument in de gelegenheid worden gesteld om op een specifiek terrein kennis op te bouwen waarmee zij zich vervolgens (nationaal en internationaal) kunnen profileren. Daarbij wordt aangegeven dat vooral daar waar het een nog min of meer ‘onontgonnen’ terrein betreft, via het IOP een belangrijk **fundament voor kennisopbouw** kan worden gelegd. In het verlengde hiervan wijst een aantal respondenten ook op het belang van de opleidingscomponent van het IOP-programma. Daarmee wordt bedoeld dat het IOP de mogelijkheid biedt om promovendi op de betreffende terreinen op te leiden.

Tabel 3.1 Strategische betekenis van het IOP voor kennisinstellingen, naar het oordeel van de geraadpleegde deelnemende en afgewezen projectleiders

Betekenis	Aantal keren genoemd	
	Deelnemende projectleiders (N=24)	Afgewezen projectleiders (N=13)
Mogelijkheid tot het opbouwen en versterken van netwerken met andere kennisinstellingen en met bedrijven	13	4
Mogelijkheid om een inhoudelijke verbinding te leggen tussen het eigen fundamentele onderzoek en de markt(behoefte)	11	6
Financieringsbron voor onderzoeksprojecten, die zonder IOP-ondersteuning niet gefinancierd (hadden) kunnen worden	6	5
Mogelijkheid om als vakgroep gericht onderzoek te doen op het desbetreffende onderwerp (en zodoende nationaal en internationaal naam te maken op dat vakgebied)	5	1
Gelegenheid voor vakgroep om samen met een bedrijf te werken aan een concreet onderzoeksproject	3	1
Mogelijkheid om promovendi op te kunnen leiden	3	-

Uit de tabel blijkt verder dat het IOP – naast voornoemde punten – deels ook gezien wordt gezien als een **financieringsbron van onderzoeksprojecten** van kennisinstellingen. Dit belang wordt nog eens onderstreept door de uitkomsten op een aanvullende vraag. We hebben aan de deelnemende projectleiders namelijk de vraag voorgelegd wat er met het IOP-project zou zijn gebeurd indien voor het project geen IOP-ondersteuning zou zijn ontvangen. Door de helft van deze respondenten wordt geantwoord, dat hun projecten in dat geval zouden zijn afgeblazen. Een kwart van deze respondenten geeft aan dat zij in het geval van afwijzing vanuit het IOP een beroep op ‘alternatieve’ financieringsmogelijkheden zouden hebben gedaan. Voor deze respondenten staat het dus niet bij voorbaat vast dat het project zonder IOP-financiering geen doorgang zou hebben gevonden. De resterende deelnemende projectleiders (ook een kwart dus) wist zich geen mening te vormen over de vraag wat er in het geval van afwijzing zou zijn gebeurd met het betreffende IOP-project.

Bij de geraadpleegde afgewezen projectleiders hebben we getoetst wat het **gevolg was van de afwijzing** vanuit het IOP. Van de afgewezen projectaanvragen is 62% na de afwijzing definitief afgeblazen. Dit resultaat onderschrijft de bovenstaande bevindingen onder de deelnemende projectleiders in die zin dat het doorgaan van een aanzienlijk deel van de projecten (blijkbaar) staat of valt met het verkrijgen van IOP-financiering.

In tabel 3.2 is op dezelfde wijze als in de voorgaande tabel in beeld gebracht welke zaken door de geraadpleegde PC/BC-leden worden genoemd daar waar het gaat om de strategische betekenis van het IOP voor het **bedrijfsleven**. Uit de tabel wordt duidelijk dat de **versterking van netwerkvorming** – tussen bedrijven onderling en met de kennisinstellingen – ook voor bedrijven één van de belangrijke meerwaarden van het IOP-instrument vormt. Wat de netwerkvorming tussen bedrijven onderling betreft, wordt vooral op het precompetitieve karakter van de samenwerking bij het IOP gewezen: daardoor staan bedrijven ook open voor samenwerking.

Verder zien we dat het IOP bedrijven ook **compensatie** kan bieden voor de eerder geconstateerde trend die er uit bestaat dat bedrijven **‘bezuinigen’ op hun R&D-activiteiten**, en dan met name de ‘R’-component daarbinnen. Om toch in hun kennisbehoeften te kunnen voorzien, zoeken bedrijven naar ‘alternatieve’ kennisbronnen. Het IOP-instrument vormt daarbij één van deze alternatieven.

Ongeveer één op de vier geraadpleegde PC/BC-leden heeft deze meerwaarde van het IOP (spontaan) naar voren gebracht. Circa drie op de tien PC/BC-leden is bovendien van mening dat het bedrijfsleven ook inderdaad (enige) **invloed** kan uitoefenen **op het type**

onderzoek dat bij kennisinstellingen wordt uitgevoerd. Daarbij wordt dan vooral de invloed op de keuze van de IOP-onderwerpen (door de Stuurgroep IOP) en de selectie van de IOP-projecten daarbinnen bedoeld. Nadat de projecten eenmaal zijn geselecteerd, zijn de sturingsmogelijkheden vanuit het bedrijfsleven echter veel meer beperkt. We komen daar later nog op terug.

Tabel 3.2 Strategische betekenis van het IOP voor het (betrokken) bedrijfsleven, volgens de geraadpleegde PC/BC-leden (N=30)

Antwoord	Aantal keren genoemd
Mogelijkheid om netwerken met kennisinstellingen en bedrijven op te bouwen en te versterken	16
Mogelijkheid tot het opvullen van het 'gat' dat de laatste jaren is ontstaan met betrekking tot de kennisopbouw bij bedrijven, doordat bedrijven R&D-activiteiten zijn gaan afbouwen	12
Invloed uit te oefenen op het fundamentele onderzoek bij kennisinstellingen in een richting die aansluit bij de eigen behoeften	9
Via IOP worden diverse onderzoeksrichtingen binnen bepaalde technologievelden verkend. Op basis hiervan kunnen bedrijven – zonder zelf onderzoek te hoeven doen – meer gericht keuzes maken of bepaalde typen R&D-activiteiten wel of niet zullen worden opgepakt	6
Mogelijkheid om (op een goedkope wijze en) van dichtbij geïnformeerd te blijven over de technologische ontwikkelingen binnen een vakgebied	5
Mogelijkheid om in geval van octrooieerbare onderzoeksresultaten deze resultaten te kunnen commercialiseren	5
Hulpmiddel voor de 'recruitment' van goede onderzoekers	4

Nog een andere strategische betekenis van het IOP voor bedrijven – die door ongeveer eenzelfde van de geconsulteerde PC/BC-leden is ingebracht – is dat bedrijven zonder zelf veel te hoeven investeren **zicht** kunnen krijgen **op de (on)mogelijkheden** van een bepaald thema of technologieveld. Dit kan bedrijven steun bieden bij het maken van keuzes over de vraag of men wel of niet een bepaald type onderzoek zal opstarten. Slechts enkele geraadpleegde vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven (die zitting hebben in een PC en/of BC) geven aan dat zij ook daadwerkelijk de richting van hun R&D-activiteiten hebben laten beïnvloeden door de resultaten van de IOP-projecten.

Een beperkt aantal respondenten wijst nog op het '**hulpmiddel**' dat IOP voor bedrijven kan vormen voor de **werving van goede onderzoekers** (personele component) en om op het 'voortouw te zitten' indien zich kansen voordoen tot het **commercialiseren** van de onderzoeksresultaten. Dat dit laatste zo weinig wordt genoemd, heeft ook te maken met het feit dat – zoals we ook later nog zullen zien – er maar betrekkelijk weinig IOP-projecten zijn die directe kansen tot commercialisering bieden. Dit is overigens ook een conclusie die in het merendeel van de uitgevoerde tussen- en eindevaluaties van de afzonderlijke IOP's terug te vinden is.

Aan de respondenten is verder de vraag voorgelegd in hoeverre het IOP er (tot nu toe) in geslaagd is om haar **hoofddoelstelling te realiseren**. Daarbij gaat het dus om het versterken van fundamenteel-strategisch onderzoek bij publieke kennisinstellingen in een richting die aansluit op de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven. Uit tabel 3.3 komt – wat de PC/BC-leden en de deelnemende projectleiders aangaat – naar voren dat het IOP een bijdrage heeft geleverd aan het realiseren van deze hoofddoelstelling. Er wordt daarbij met name bedoeld dat bij de **keuze van de IOP-thema's** en de selectie van **bijbehorende projecten** binnen de afzonderlijke IOP-programma's ook gelet is op de mogelijke '**industriële relevantie**' op langere termijn. Kennisinstellingen zijn zich volgens deze respondenten door hun betrokkenheid bij het IOP bewuster geworden van de innovatiebehoeften vanuit het bedrijfsleven. Zo hebben kennisinstellingen in IOP-verband ervaringen kunnen opdoen met vragen die bij bedrijven spelen. Bovendien betrof het in veel gevallen samenwerking met bedrijven als Philips, DSM en Corus. Dit zijn bedrijven, die binnen een IOP-vakgebied doorgaans een belangrijke speler zijn en die daardoor

over het algemeen ook in staat zijn om aan kennisinstellingen duidelijk te maken waar de (hun) marktbehoeften liggen.

Tabel 3.3 Bijdrage van het IOP aan het versterken van het fundamenteel-strategisch onderzoek bij kennisinstellingen in een richting die aansluit bij de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven, naar onderzoeksgroep⁸

Antwoordcategorie	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)	Afgewezen projectleiders (N=13)
Ja	70%	71%	46%
Nee	17%	25%	38%
Weet niet	13%	4%	15%
Totaal	100%	100%	100%

De uitkomsten in de tabel komen in sterke mate overeen met de algemene conclusie op dit punt uit de vorige overall-evaluatie van het IOP-instrument (1999). De evaluator stelde destijds namelijk vast dat de samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven in IOP-verband zodanig was veranderd en verbeterd, dat op diverse punten een “*nuttige versterking (met een blijvend karakter) van het strategisch onderzoek bij kennisinstellingen*” is bereikt. Ook over de themakeuze voor IOP's wordt in deze evaluatie positief geoordeeld.

Wel plaatst het merendeel van de respondenten, die van mening zijn dat het IOP een bijdrage heeft geleverd aan het realiseren van de hoofddoelstelling, daarbij de **kant-tekening** dat hierbij door de bank genomen geen sprake is van een hele sterke impact. Zo spreekt zes op de tien ondervraagde PC/BC-leden van een ‘redelijke’ impact. Daarbij wordt met name gewezen op het kleinschalige karakter van het IOP waardoor het volgens deze respondenten in feite ook niet reëel is om een majeure impact te verwachten. Dit punt kwam overigens ook al in de vorige overall-evaluatie van het IOP-instrument naar voren. Een echt significante impact zou een drastische uitbreiding van het budget vereisen.

Naast de beperkte omvang van de IOP's worden er door de respondenten ook verschillende typen **knelpunten** naar voren gebracht die een sterke bijdrage van het IOP aan de hoofddoelstelling in de weg kunnen staan. Deze argumenten worden in de eerste plaats naar voren gebracht door de respondenten die geen bijdrage van het IOP aan de hoofddoelstelling signaleren. Echter, ook respondenten die spreken van ‘enige’ bijdrage brengen een aantal van dergelijke knelpunten naar voren.

Allereerst wordt – met vanuit vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven – aangegeven dat de IOP's per saldo toch **vrij sterk ‘wetenschapsgedreven’** zijn. Dit komt bijvoorbeeld tot uitdrukking bij het initiatief tot de projecten (en de selectie van onderzoekers) dat in de praktijk veelal bij de kennisinstellingen ligt. Bedrijven hoeven zich daarbij niet echt te committeren maar kunnen bijvoorbeeld volstaan met het ondertekenen van een vrijblijvende ‘ondersteuningsbrief’. Hierdoor komt de beoogde aansluiting met de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven niet altijd goed uit de verf.

Verder wordt door deze respondenten gewezen op het **karakter van het IOP**. Daarbij worden met name AIO's gefinancierd, wat met zich meebrengt dat daardoor de nadruk vrij sterk komt te liggen op fundamenteel onderzoek. Deze onderzoekers opereren immers – net als andere AIO's – vrijwel altijd in de wetenschappelijke onderzoeksomgeving van de universiteit. Promotie en het produceren van wetenschappelijke publicaties vormen daarbij een hoofddoel.

⁸ Door afronding van percentages kan het voorkomen dat kolommen niet precies optellen tot 100%. Dit geldt ook voor de overige tabellen in dit rapport.

Een andere oorzaak die dit type respondenten nog naar voren brengt, is gelegen in de **bepaalde betrokkenheid**, die in sommige IOP's vanuit de zijde **van de bedrijven** wordt getoond. Zolang bedrijven zich onvoldoende laten gelden bij het opstellen van onderzoeksvoorstellen en zich er niet zelf sterk voor maken dat hun behoeften in voldoende mate terugkomen in de IOP-onderzoeksprogrammering, zal van de beoogde aansluiting geen sprake zijn. Nog een ander knelpunt – dat ook samenhangt met het voorgaande – is de beperkte mate waarin het bedrijfsleven (en dan met name bij het MKB) in staat is om tot een goede **vraagarticulatie** te komen. Dit punt maakt het voor kennisinstellingen ook moeilijk om in hun onderzoeksvoorstellen een adequate aansluiting op de behoeften van bedrijven te realiseren.

Een ander aspect van de huidige opzet van het instrument, dat door diverse respondenten wordt genoemd als punt dat nog verbetering behoeft, heeft betrekking op de **'follow-up' van de IOP-projecten**. Doordat aan de onderzoekers vanuit de universiteit wetenschappelijke resultaatverplichtingen worden opgelegd, houden IOP-projecten vaak op bij het gereedkomen van het proefschrift. Het is dan vervolgens aan de bedrijven om de onderzoeksresultaten eventueel 'op te pikken' en deze te 'vertalen' naar toepassingen binnen het bedrijf. In de praktijk is het 'gat' met de commerciële toepassingsmogelijkheden echter bij veel IOP-projecten nog (te) groot en de betrokkenheid van het bedrijfsleven te gering, waardoor dit niet plaatsvindt. Deze constatering komt overigens ook herhaaldelijk terug in de (tussen- en eind)evaluaties van de afzonderlijke IOP-programma's.

We hebben de geraadpleegde PC/BC-leden voorts nog de vraag voorgelegd in hoeverre het IOP-instrument een betekenis heeft voor het creëren van een **internationaal toonaangevende infrastructuur voor innovatie**. Dit punt vormt namelijk één van de doelstellingen van het Ministerie van Economische Zaken in het kader van de VBTB-operatie (zie paragraaf 8.7). Dit punt blijkt echter bij deze respondenten geen herkenning te geven. Zij achten het IOP als instrument te klein om een dergelijk doel te kunnen realiseren. Wel geeft één op de vier ondervraagde PC/BC-leden (spontaan) aan dat de Nederlandse kennisinfrastructuur voor innovatie zich al op een hoog niveau bevindt en dat een IOP-programma er – als één van vele factoren – binnen een vakgebied wel toe bij kan dragen dat deze sterke positie wordt behouden.

3.3 Vervlechting van het IOP met overig beleidsinstrumentarium

In hoofdstuk 2 van dit rapport is in meer beschrijvende en analyserende zin de positionering van het IOP-instrument ten opzichte van het overige (inter)nationale beleidsinstrumentarium aan bod gekomen. In deze paragraaf staat dit thema eveneens centraal. In tegenstelling tot het voorgaande hoofdstuk schenken we in het onderstaande echter vooral aandacht aan de ervaringen en meningen die de verschillende typen betrokkenen bij het IOP over deze vervlechting en samenhang hebben.

Positionering binnen nationaal beleidsinstrumentarium

In tabel 3.4 is allereerst weergegeven in hoeverre de huidige **positie** van het IOP binnen het **nationaal beleidsinstrumentarium** op het gebied van kennis- en technologiebeleid als 'logisch' wordt beoordeeld door de verschillende typen respondenten. Hierbij gaat het in feite om de positionering binnen het gehele aanbod van beleidsinstrumenten dat gericht is op bevordering van verschillende typen onderzoek, namelijk van fundamenteel-wetenschappelijk onderzoek bij kennisinstellingen naar toepassingsgericht onderzoek bij bedrijven (zie ook hoofdstuk 2).

Tabel 3.4 Beoordeling positie van het IOP binnen het nationaal beleidsinstrumentarium op het gebied van kennis- en technologiebeleid, naar onderzoeksgroep

Positie IOP binnen nationale beleidsinstrumentarium	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)	Afgewezen projectleiders (N=13)
Logisch	73%	84%	85%
Niet logisch	4%	8%	-
Weet niet/geen mening	23%	8%	15%
Totaal	100%	100%	100%

Het blijkt dat deze positie door nagenoeg iedere respondent, die hier een beoordeling van kan geven, als logisch wordt bestempeld. Veel van deze respondenten wijzen er op dat het beleid van het Ministerie van OCW zich met name richt op het ondersteunen van fundamenteel onderzoek. Het EZ-instrumentarium is daarentegen meer toepassingsgericht en concentreert zich op concrete onderzoeksprojecten, veelal binnen een bedrijf of in de vorm van samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen. Het IOP-instrument vervult wat dit aangaat een rol als 'scharnierpunt'.

In de range van fundamenteel-wetenschappelijk onderzoek naar toepassingsgericht onderzoek bij bedrijven rangschikken respondenten aan de '**voorkant**' van het IOP vooral het tweede geldstroomonderzoek via NWO. Het IOP en STW (en door sommige respondenten ook TTI en Bsik) worden door veel respondenten min of meer gelijkgeschakeld. Aan de '**achterkant**' van het IOP – meer richting innovatiebevordering en kennistoepassing bij bedrijven – worden EZ-instrumenten als de IS-regeling en de WBSO genoemd. Deze rangschikking strookt dus over het algemeen goed met de plaats en positionering, zoals deze ook door het Ministerie van Economische Zaken wordt gezien (zie schema 2.1 in hoofdstuk 2). Ook in de evaluatie van het IOP-instrument uit 1999 werd de positionering door de evaluator als logisch beoordeeld.

Over het algemeen worden er door de diverse typen respondenten niet of nauwelijks **doublures** van het IOP met andere instrumentenesignaleerd. Wel worden er wat dit aangaat raakvlakken met enkele andere instrumenten gezien. Daarbij wordt met name **STW** genoemd. Toch zien de betreffende respondenten ook wel verschillen tussen het IOP en STW. Zo wijzen enkele respondenten er op dat er in het IOP meer aandacht uitgaat naar flankerende activiteiten, bijvoorbeeld op het gebied van kennisoverdracht. Een ander verschil dat een aantal malen door respondenten is genoemd, heeft betrekking op de vereiste matching met eerste geldstroommiddelen in het geval van IOP. Dat terwijl STW geen zichtbare matching verlangt.

De geraadpleegde projectleiders van kennisinstellingen ervaren het IOP als een programmatisch instrument waarbij er een zekere samenhang tussen de projecten bestaat. Het IOP 'an sich' wordt door deze categorie dan ook meer als een platform en een netwerk gezien. STW wordt daarentegen als primair projectgericht gezien. Daarbij moet in een open competitie met een groot aantal andere verschillende typen projecten worden 'geconcurrereerd'. Uit de gesprekken met de programmacoördinatoren en PC/BC-leden van vrij recent opgestarte hybride IOP's (Jacquard en Sentinels) komt het beeld naar voren dat het in die gevallen om (integrale) thema's gaat die binnen de 'reguliere' STW-funding minder voor de hand liggen en minder kans op honorering maken. Hoewel ook naar de toekomst toe niet uitgesloten mag worden dat projecten in principe voor beide instrumenten – IOP en STW – ingediend zouden kunnen worden, lijkt – vooral als de IOP-doelstellingen goed naar de doelgroep 'uitgedragen' worden – in de praktijk inmiddels een werkbare, **onderlinge afstemming** gerealiseerd te zijn. De aanbeveling op dit punt uit de vorige overall-evaluatie lijkt hiermee voldoende opgepakt te zijn.

Naast STW worden ook de instrumenten **TTI** en (in mindere mate) **Bsik** enkele malen genoemd. Ook ten opzichte van deze instrumenten zien de betreffende respondenten echter wel onderscheidende kenmerken van het IOP. Daarbij wordt bijvoorbeeld op het

meer 'kleinschalige' karakter van het IOP (ten opzichte van bijvoorbeeld Bsik projecten) geduid.

Verder worden er in het scala van beleidsinstrumenten op het gebied van kennis- en technologiebeleid door de respondenten **niet of nauwelijks witte vlekken** gesignaleerd. Wel worden door diverse respondenten mogelijkheden gezien om het IOP-instrument meer dan nu het geval is te **'zwaluwstaarten' met de meer bedrijfsgerichte instrumenten**. Hierbij wordt met name ook de IS-regeling genoemd. De achtergrond hiervoor ligt in het eerder genoemde knelpunt dat er bij het merendeel van de IOP-projecten nog sprake is van een aanzienlijke 'kloof' tussen de IOP-resultaten en de (commerciële) toepassingsmogelijkheden daarvan in bedrijven. Daar waar kansrijke toepassingsmogelijkheden naar voren komen, moet vaak nog een hele 'slag' gemaakt worden voordat ook daadwerkelijk tot toepassing in bedrijven kan worden gekomen. De IS-regeling zou hier volgens deze respondenten een rol in kunnen spelen om deze kloof te helpen dichten. Ook in de eindevaluatie van het IOP Industriële Eiwitten vormt dit een aanbeveling. De aanbeveling uit de vorige overall-evaluatie – namelijk dat aan de connectie met andere instrumenten in de innovatieketen vorm moet worden gegeven – blijft ook nu nog overeind staan.

Aandacht voor aansluiting/afstemming op programma- en projectniveau

In het voorgaande zijn we ingegaan op de vraag hoe de verschillende typen respondenten aankijken tegen de positionering van het IOP binnen het bredere beleidsinstrumentarium. In aanvulling hierop schenken we nu nog aandacht aan de mate waarin er in de praktijk op **programmaniveau** naar aansluiting of afstemming met andere instrumenten wordt gezocht.

Over het algemeen kan worden gesteld dat er vanuit de afzonderlijke IOP's niet heel gericht en gestructureerd gezocht wordt naar aansluiting met andere nationale of internationale instrumenten. In vergaderingen van de PC's en in meerjarenplannen, jaarwerkplannen en jaarverslagen komt dit thema niet of nauwelijks aan bod. Verder geeft een meerderheid van de geraadpleegde PC/BC-leden aan dat zij over een te beperkt inzicht beschikken ten aanzien van het overige beleidsinstrumentarium. Daarom kan van hen ook niet verwacht worden dat zij daar een wezenlijke en actieve bijdrage aan kunnen leveren. Bovendien wordt het realiseren van deze vervlechting door hen ook niet als een primair doel van het IOP gezien.

Binnen SenterNovem wordt er naar gestreefd om koppelingen tot stand te brengen tussen enerzijds kansrijke IOP-projecten (waarvan de resultaten mogelijk tot commerciële toepassingen kunnen worden geholpen) en anderzijds het projectmatige samenwerkingsinstrument. Daartoe zijn er binnen SenterNovem koppels tussen adviseurs van IOP en adviseurs van de IS-regeling (voorheen de BTS- respectievelijk TS-regeling) gemaakt.

Aan de geraadpleegde (deelnemende en afgewezen) projectleiders hebben we verder ook de vraag voorgelegd of men – ten tijde van het indienen van de **projectaanvraag** voor ondersteuning vanuit het IOP – ook nog alternatieve instrumenten voor de financiering voor hun projecten heeft overwogen. Bijna de helft van de deelnemende projectleiders en ook enkele afgewezen projectleiders geeft aan dat dat destijds inderdaad het geval was. Instrumenten die hierbij met name worden genoemd, zijn STW en NWO en in mindere mate de (voormalige) cofinancieringsregeling van TNO en de IS-regeling. We hebben deze projectindieners ook gevraagd hoe het IOP zich verhoudt tot deze alternatieve instrumenten. Door de in totaal tien projectleiders die één of meer alternatieve instrumenten hebben overwogen, worden de volgende aspecten van het **IOP** als **sterk** beoordeeld:

- de in vergelijking met andere instrumenten laagdrempelige procedure van projectaanvraag van het IOP (de getrapte systematiek met de A4-tjes) (6 keer genoemd);
- bij het IOP is geen sprake van een 'open competitie', waarbij in principe ieder onderzoeksproject kan worden ingediend (zoals dit wel bij STW het geval is). Hierdoor is de slaagkans van een aanvraag in het kader van het IOP beduidend groter (5 keer genoemd);
- de opzet van het IOP waarbij afstemming en samenwerking met bedrijven centraal

staat, waardoor onderzoek ook economisch relevant wordt (1 keer genoemd).

Door dezelfde groep projectleiders wordt (in vergelijking met de alternatieve instrumenten) als **minder sterk** punt van het IOP ervaren dat het IOP – vooral in vergelijking met STW en NWO-financiering – een relatief ‘slecht betalende subsidie’ is. Zij wijzen er hierbij op dat vanuit het IOP (alleen) de salariskosten van de AIO’s worden gefinancierd (en dus niet de integrale projectkosten) en dat dit dus matchingsverplichtingen met zich meebrengt.

Met name de laagdrempelige aanvraagprocedure van het IOP en het feit dat de IOP-thema’s bij veel projecten inhoudelijk goed aansloten, zijn voor veel projectleiders doorslaggevende redenen geweest om uiteindelijk (toch) een aanvraag in te dienen in het kader van het IOP.

Vervlechting met internationaal instrumentarium

De beperkte aandacht voor vervlechting met andere beleidsinstrumenten geldt voor internationale instrumenten nog sterker dan voor nationale instrumenten. Zo is bijvoorbeeld maar één geraadpleegd PC/BC-lid van mening dat er vanuit zijn IOP wel vrij systematisch aandacht is besteed aan mogelijke koppelingen met EU-instrumenten.

We zijn op zich – los van de feitelijke praktijk bij de IOP’s – ook nagegaan welke kansen de respondenten op zich zien voor **vervlechting van het IOP met EU-instrumenten**. Tabel 3.5 geeft hierin inzicht. De tabel laat zien dat een meerderheid van de respondenten die zich hierover een mening kon vormen sowieso geen mogelijkheden tot vervlechting met het EU-instrumentarium ziet. Deze respondenten spreken in dit opzicht van twee ‘gescheiden circuits’. Deze respondenten brengen dikwijls naar voren dat het EU-instrumentarium als complex en bureaucratisch wordt ervaren en dat aansluiting bij Europese beleidsinstrumenten voor dit type onderzoeksprojecten daarom ook niet wenselijk en haalbaar is.

Tabel 3.5 Mogelijkheid tot aansluiting van het IOP-instrument op EU-instrumentarium op het gebied van kennis- en technologiebeleid, naar onderzoeksgroep

Antwoordcategorie	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)	Afgewezen projectleiders (N=12)
Ja, opstap of aansluiting is mogelijk	20%	38%	33%
Nee, het zijn gescheiden circuits	57%	38%	50%
Weet niet/geen mening	23%	24%	17%
Totaal	100%	100%	100%

Ongeveer een vijfde deel van de PC/BC-leden en circa een derde deel van de (deelnemende en afgewezen) projectleiders ziet op zich wel mogelijkheden om op één of andere manier tot (meer) afstemming en vervlechting met het EU-instrumentarium te komen. Zo wijzen enkele respondenten bijvoorbeeld op aansluitingsmogelijkheden met het CRAFT-instrument. Dit zou dan kunnen doordat een IOP-project na afloop wordt voortgezet in de vorm van een CRAFT-project. Overigens maakt geen van de geraadpleegde projectleiders al melding van het feit dat zijn of haar IOP-project inmiddels al op deze wijze gecontinueerd is.

DEEL II
DOELREALISATIE

4. VRAAGGERICHTE KENNISONTWIKKELING

4.1 Inleiding

Nadat in het vorige hoofdstuk aandacht is geschonken aan de strategische betekenis van het IOP en de realisatie van de hoofddoelstelling van het IOP, komen in de nu volgende hoofdstukken de **vijf subdoelstellingen van het IOP** aan bod. Als eerste beschouwen we daarbij – in dit hoofdstuk – de subdoelstelling ten aanzien van **vraaggerichte kennisontwikkeling**. Deze subdoelstelling is in feite tweeledig en omvat derhalve twee componenten. Zij richt zich namelijk in de eerste plaats op het ontwikkelen van technisch-wetenschappelijke achtergrondkennis en expertise (kenniscomponent) en in de tweede plaats op het daarbij opleiden van onderzoekers (personele component) op gebieden die voor de middellange termijn uitzicht bieden op kansrijke innovaties.

We vangen dit hoofdstuk aan met paragraaf 4.2, waarin voor deze subdoelstelling een aantal kwantitatieve gegevens over de behaalde resultaten binnen de projecten van de zestien geselecteerde IOP's gepresenteerd zullen worden. Vervolgens besteden we in paragraaf 4.3 aandacht aan de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de IOP-programma's. In paragraaf 4.4 'zoomen' we in op het aspect van de vraagsturing vanuit het bedrijfsleven bij de kennisontwikkeling in IOP-verband.

4.2 Resultaten op het gebied van kennisontwikkeling

In deze paragraaf zullen we voor een aantal kernvariabelen, die betrekking hebben op het thema **kennisontwikkeling**, de 'scores' van de zestien IOP's in beeld brengen. Daarbij komen zowel gegevens van de kenniscomponent als van de personele component aan de orde. We merken nog op dat de gegevens die in deze paragraaf worden gepresenteerd, grotendeels ontleend zijn aan de diverse jaarverslagen en (tussen- en) eindevaluaties van de afzonderlijke IOP's.

Kenniscomponent

Allereerst geeft tabel 4.1 de **'wetenschappelijke producten'** van de zestien IOP's weer. Zoals eerder aangegeven, worden de onderzoeksprojecten uitgevoerd door publieke kennisinstellingen. Belangrijke 'outputindicator' op het gebied van ontwikkelde kennis – de **kenniscomponent** – bestaat dan ook uit het aantal proefschriften. Voor deze tabel – maar ook voor de overige tabellen in deze paragraaf – geldt dat de gepresenteerde cijfers betrekking hebben op de stand van zaken per 31 december 2003, tenzij anders vermeld.

De tabel brengt op het eerste gezicht grote verschillen tussen de afzonderlijke programma's aan het licht. Dit heeft echter vooral te maken met het verschil in de 'levenscyclus' waarin de afzonderlijke IOP's zich bevinden, hetgeen ook blijkt uit de toelichting in de voetnoten. Desondanks komt een beeld naar voren, dat ieder IOP de nodige wetenschappelijke 'producten' oplevert. Het aantal **proefschriften** hangt daarbij uiteraard in sterke mate samen met het aantal projecten dat is en wordt uitgevoerd. De verklaring hiervoor is dat het IOP-instrument voor ongeveer tweederde deel is 'opgehangen' aan AIO-plaatsen. De onderzoekers op deze plaatsen hebben vanuit de instelling de 'opdracht' gekregen om te promoveren. Het resterende eenderde deel van de uitvoerende onderzoekers bestaat uit postdocs en technische assistenten. Aangezien bij lopende IOP's nog projecten in uitvoering zijn, mag verwacht worden dat in die gevallen het aantal 'opgeleverde' proefschriften nog verder zal toenemen. Dit betekent dat de onderstaande tabel voor een belangrijk deel een 'tussenstand' weergeeft.

Tabel 4.1 Wetenschappelijke resultaten van elk van de zestien IOP's (kenniscomponent)⁹, naar IOP en totaal

IOP	Status	Proefschriften
Metalen	Afgerond	35
Opto-Elektronica	Afgerond	18
Katalyse	Afgerond	78
Industriële Eiwitten (situatie november 2004)	Afgerond	11
Oppervlaktetechnologie (situatie november 2004)	Lopend	19
Beeldverwerking	Lopend	13
Milieutechnologie/Zware Metalen	Lopend	7
Mens Machine Interactie	Lopend	-
Precisietechnologie (situatie november 2004)	Lopend	2
Genomics	Lopend	-
Totaal reguliere IOP's		183
Computational Material Sciences	Lopend	14
Softlink	Lopend	5
Progress	Lopend	-
Gedispergeerde Meerfasestroming	Lopend	2
Jacquard	Lopend	-
Sentinels ¹⁰	Lopend	-
Totaal hybride IOP's		21

Bron: *SenterNovem*

Legenda:

NB = niet bekend

Een andere mogelijke 'outputindicator' is het aantal publicaties dat naar aanleiding van het onderzoek in IOP-projecten is verschenen. De uitkomsten op deze indicator hebben we om verschillende redenen buiten beschouwing gelaten. Een eerste reden daartoe is dat het aantal publicaties niet in alle IOP's goed is bijgehouden. Dit geldt met name voor een aantal 'oude' IOP's in deze evaluatie. Daarnaast bestaat er geen zekerheid dat deze indicator binnen de IOP's altijd op eenzelfde wijze is gedefinieerd. Tenslotte is het aantal publicaties in de praktijk veelal niet gedifferentieerd naar niveau of de kwaliteit van de publicaties (bijvoorbeeld aan de hand van de 'ranking' van de tijdschriften en vakbladen waarin gepubliceerd is). Hierdoor is het niet mogelijk om de 'prestaties' van de afzonderlijke IOP's op deze indicator onderling te vergelijken. We komen hierop in paragraaf 8.7 terug.

Personele component (kwantitatief)

Verder hebben de IOP-programma's ook ten aanzien van de **personele component** de nodige resultaten behaald. Hierbij gaat het met name om het aantal onderzoekers dat is opgeleid en die hierdoor naar de toekomst toe een belangrijke, potentiële bron voor kennis kunnen vormen voor het bedrijfsleven. Tabel 4.2 bevat de 'scores' voor deze

⁹ Voor het IOP Milieutechnologie/Zware Metalen is alleen de 2^e fase meegerekend, aangezien het in feite een nieuw IOP betreft. Voor de IOP's Milieutechnologie/Zware Metalen, Oppervlaktetechnologie, Beeldverwerking en Softlink geldt dat op het evaluatiemoment nog enkele projecten moeten worden afgerond. Voor de IOP's Mens Machine Interactie, Precisietechnologie, Genomics, Progress en Jacquard geldt dat de laatste tenderronde nog niet heeft plaatsgevonden. Van deze IOP's moeten dus nog (de meeste) projecten worden afgerond.

¹⁰ Bij Sentinels is de eerste tender op het evaluatiemoment nog gaande. Dit programma kan dus per definitie nog geen wetenschappelijke output hebben opgeleverd; de onderzoeken moeten immers nog van start gaan.

personele component. Bij de tabel gelden – in verband met de onderlinge verschillen in de 'levensfase' van de IOP's – dezelfde voorbehouden als in de voorgaande tabel.

Tabel 4.2 Personele inzet in de onderzoeksprojecten bij elk van de zestien IOP's, naar IOP en totaal

IOP	AIO's/OIO's	Postdocs	Ondersteunende onderzoekers
Metalen	35	NB	NB
Opto-Elektronica (tweede fase) ¹¹	18	19	12
Katalyse ¹²	78	10	-
Industriële Eiwitten	24	8	12
Oppervlaktetechnologie (situatie november 2004)	37	23	7
Beeldverwerking	37	20	NB
Milieutechnologie/Zware Metalen	26	9	24
Mens Machine Interactie	30	14	1
Precisietechnologie	20	3	-
Genomics (situatie november 2004)	47	33	7
Totaal reguliere IOP's	352	139	63
Computational Material Sciences	16	13	-
Softlink	22	16	2
Progress	38	12	-
Gedispergeerde Meerfasestroming	15	4	2
Jacquard	8	-	-
Sentinels	-	-	-
Totaal hybride IOP's	99	45	4
Totaal generaal	451	184	67

Bron: SenterNovem

Legenda:

NB = niet bekend

Met het bovenstaande wordt geïllustreerd dat de kennisontwikkeling in ieder IOP voor een belangrijk deel plaatsvindt door AIO's (en door OIO's bij de hybride IOP's). Dit geldt vooral voor de oudere IOP's. In enkele (meer recente) IOP's is sprake van wat meer differentiatie, zoals bijvoorbeeld bij (de tweede fase van) Opto-Elektronica, Oppervlakte-technologie en Katalyse. Bij de hybride IOP's geldt dit uitsluitend voor Softlink.

Verder kunnen we – door de kolom AIO's/OIO's te vergelijken met het aantal proefschriften uit tabel 4.1 – concluderen dat een belangrijk deel van de AIO's er blijkbaar in slaagt om het onderzoek succesvol met een **promotie** af te ronden. Dit kan natuurlijk met name getoetst worden bij de al wat langer lopende – of afgeronde – IOP's zoals Metalen, Katalyse, Industriële Eiwitten en Milieutechnologie/Zware Metalen. In het geval van de andere IOP's zal het aantal promoties in de komende periode nog verder toenemen, omdat een deel van de promotieonderzoeken nog in uitvoering zijn.

¹¹ Voor het IOP Opto-Elektronica geldt dat de onderzoekers uit de eerste fase in deze tabel niet zijn meegenomen, omdat hiertoe de gegevens ontbraken.

¹² In het geval van IOP Katalyse zijn in de kolom 'postdocs' ook twee TWAIO's meegenomen. Dit zijn tweejarige AIO-plaatsen.

Op grond van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de IOP's – zowel wat de personele als de kenniscomponent aangaat – een bijdrage leveren aan kennisontwikkeling. Deze conclusie wordt in feite ook onderbouwd door de verschillende tussen- en eindevaluaties die van de afzonderlijke IOP's uitgevoerd zijn. In al deze evaluaties komt naar voren dat de IOP's er in slagen om deze subdoelstelling te realiseren. Voor een overzicht van deze evaluaties verwijzen we overigens naar de literatuurlijst bij deze rapportage. Verder wordt deze conclusie ook bevestigd uit het veldwerk dat we voor deze evaluatie uitgevoerd hebben. In het voorgaande hoofdstuk hebben we immers gezien dat een meerderheid van de respondenten van mening is dat het IOP een bijdrage levert aan het realiseren van de hoofddoelstelling. In deze hoofddoelstelling komt ook het aspect van (vraaggerichte) kennisontwikkeling naar voren.

Personele component (kwalitatief)

Voor een adequate kennisontwikkeling is het natuurlijk ook van belang dat er voldoende draagvlak en interesse voor het IOP bestaat bij (de 'top' van) Nederlandse kennisinstellingen. Om dit te toetsen hebben we aan zowel de deelnemende als de afgewezen projectleiders gevraagd in hoeverre men het IOP-instrument (ook) **aantrekkelijk** acht voor de 'top' van onderzoekers bij kennisinstellingen. Aan de PC/BC-leden is gevraagd of met het betreffende IOP-programma ook (en niet uitsluitend) deze **toponderzoekers** zijn **'bereikt'**. In tabel 4.3 zijn de antwoorden weergegeven.

Tabel 4.3 Mate waarin het IOP ook toponderzoekers heeft bereikt (PC/BC-leden) danwel ook aantrekkelijk is voor de top van onderzoekers bij kennisinstellingen (projectleiders), naar onderzoeksgroep

Bereik IOP van/aantrekkelijkheid IOP voor toponderzoekers	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)	Afgewezen projectleiders (N=13)
Ja	60%	79%	31%
Nee	13%	13%	-
Weet niet/geen mening	27%	8%	69%
Totaal	100%	100%	100%

Over het algemeen blijkt dat het IOP als instrument (blijkbaar) aantrekkelijk is voor de Nederlandse kennisinstellingen, zelfs ook voor de 'top' van de onderzoekers, en dat dit segment in de praktijk ook wordt bereikt. Zo geeft een ruime meerderheid van de ondervraagde PC/BC-leden aan dat naar hun mening projectleiders (professoren e.d.) van toonaangevende kennisinstellingen op het betreffende IOP-terrein inderdaad projecten hebben ingediend en ook gehonoreerd hebben gekregen.

Bij de **werving van AIO's** hebben zich binnen de IOP's dezelfde tendensen als nationaal voorgedaan. Dit betekent dat aan het eind van de jaren negentig en aan het begin van deze eeuw het vinden van AIO's tamelijk moeizaam verliep. Dit had voornamelijk te maken met de meer algemene economische hoogconjunctuur, waardoor het lastig was om AIO-plaatsen ingevuld te krijgen. Door schaarste op de arbeidsmarkt beschikten de kennisinstellingen met hun relatief slecht betaalde IOP-projecten bij het aantrekken van pas afgestudeerden over een slechte 'concurrentiepositie' ten opzichte van het bedrijfsleven. De werving van AIO's wordt overigens veelal – met enkele uitzonderingen daargelaten (zoals bij Genomics, waarbij op programmaniveau wervingscampagnes in landelijke dagbladen zijn gezet) – geheel aan de kennisinstellingen overgelaten. Vanuit de IOP's zelf worden daarbij geen initiatieven ontplooid om bij de werving van AIO's ook te letten op de affiniteit van deze personen met het bedrijfsleven. Door de geraadpleegde PC/BC-leden wordt dan ook verwacht dat bij de werving van AIO's vooral de wetenschappelijke kwaliteit van de AIO's voorop zal hebben gestaan.

4.3 Betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de IOP-programma's

In het voorgaande is duidelijk geworden dat de IOP's een bijdrage leveren aan de versterking van de kennisontwikkeling – op bepaalde kennis- of technologievelden – bij (Nederlandse) kennisinstellingen. Daarbij is het echter – gezien de hoofddoelstelling van het IOP – ook van belang dat deze kennisontwikkeling een **vraaggericht karakter** draagt. Daarom is betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het IOP ook van belang. Deze betrokkenheid kan bijvoorbeeld vorm en inhoud krijgen via participatie in de PC's en de BC's die rondom de IOP's opgezet worden. Via de PC's kunnen bedrijven dan (mede) de selectie van de IOP-projecten bepalen, terwijl er via de BC's mogelijk invloed uitgeoefend kan worden op de uitvoering van de geselecteerde projecten. Alvorens daarop in de volgende paragraaf nader in te gaan, geven we in deze paragraaf een meer algemeen beeld van de (financiële) betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de verschillende IOP's.

Tabel 4.4 geeft een overzicht van het aantal verschillende bedrijven dat bij de verschillende IOP's betrokken is via participatie in de PC's en/of de BC's. Onder 'betrokkenheid' dient dan te worden verstaan dat 'op papier' (minstens) één vertegenwoordiger van een bedrijf ooit zitting heeft gehad in een PC of BC. Dit hoeft dus nog niet altijd te betekenen dat daarmee deze bedrijven ook echt actief meedoen met het IOP dan wel dat zij de resultaten van het IOP (kunnen) 'vertalen' naar de eigen bedrijfsvoering. Over deze mate van betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het IOP komen we op verschillende plaatsen in deze rapportage nog terug. Eerst schenken we in tabel 4.4 echter aandacht aan de indicator die betrekking heeft op de zojuist beschreven vorm van **participatie in de formele gremia van het IOP**. De laatste kolom is geen optelling van de voorgaande twee kolommen, omdat bedrijven die zitting hebben in de PC vaak ook in één of meerdere BC's plaats hebben genomen.

De tabel laat zien dat bij het merendeel van de IOP's diverse bedrijven betrokken zijn geweest op de wijze zoals hierboven gedefinieerd. Deze betrokkenheid komt dan vooral tot uitdrukking via **participatie in de BC's**. Dat een aantal IOP's hier op hoge aantallen uitkomt, heeft dikwijls te maken met een tweetal oorzaken. In de eerste plaats zijn er IOP's waarbij er voor gekozen is om bij (bijna) elk project een bedrijf als 'begeleider' toe te voegen. In de tweede plaats zien we bij een aantal IOP's dat er binnen de betreffende IOP's nog weer afzonderlijke thema's of clusters gedefinieerd zijn waarbij voor elk cluster of thema bedrijven verzocht zijn om zitting te nemen in de bijbehorende BC.

Tabel 4.4 Aantal verschillende bedrijven dat in programma- en/of begeleidingscommissies participeert (participeerde) en totaal aantal betrokken bedrijven, per IOP

IOP	Aantal verschillende betrokken bedrijven in PC's	Aantal verschillende betrokken bedrijven in BC's	Totaal aantal verschillende betrokken bedrijven
Metalen	11	70	70
Opto-Elektronica	4	19	19
Katalyse	NB	NB	30
Industriële Eiwitten	4	37	37
Oppervlaktetechnologie	6	63	63
Beeldverwerking ¹³	4	25	32
Milieutechnologie/Zware Metalen	8	71	71
Mens Machine Interactie	6	28	28
Precisietechnologie	9	37	42
Genomics	9	36	39
Computational Material Sciences	3	8	8
Softlink	4	10	10
Progress	6	24	27
Gedispergeerde Meerfasestroming	5	13	13
Jacquard	5	NB	5
Sentinels ¹⁴	5	-	-

Bron: *SenterNovem*

Legenda:
NB = niet bekend

Naast betrokkenheid bij het IOP via 'lidmaatschap' van een PC en/of BC kunnen bedrijven ook participeren door een **financiële bijdrage** aan de IOP-projecten te leveren. Voor reguliere IOP's geldt dat hierbij – vanwege het beoogde precompetitieve karakter – een maximum bedrijfsbijdrage van 15% mogelijk is. Voor de hybride IOP's ligt dit maximum hoger. Daarbij merken we op dat deze bedrijfsbijdrage niet altijd 'cash' hoeft te zijn maar 'in kind' kan zijn, bijvoorbeeld via het aanleveren van materialen of het beschikbaar stellen van capaciteit (gekapitaliseerde tijdsinzet) of faciliteiten. In de monitoring van de IOP's wordt dit onderscheid tussen 'cash' en 'in kind' niet altijd systematisch gemaakt. Verder merken we op dat de cijfers voor een aantal recent gestarte, hybride IOP's betrekking hebben op de begrote bijdrage in plaats van de al (volledig) gerealiseerde financiële bijdrage vanuit het bedrijfsleven.

¹³ Het totaal aantal betrokken bedrijven bij het IOP Beeldverwerking ligt hoger dan de som van het aantal PC-leden en BC-leden. Dit kan worden verklaard doordat een deel van de 32 bedrijven betrokken is geweest bij individuele projecten, maar dan op een andere wijze dan lidmaatschap van PC of BC.

¹³ Bij Sentinels moet de eerste tender nog worden afgerond, waardoor er nog geen BC's zijn gevormd.

Tabel 4.5 (Begrote) financiële bijdrage van bedrijven aan de IOP-projecten, per IOP

IOP	Bijdrage door bedrijven (jn euro's)
Metalen	770.000
Opto-Elektronica	-
Katalyse	NB
Industriële Eiwitten	1.096.331
Oppervlaktetechnologie	70.778
Beeldverwerking	-
Milieutechnologie/Zware Metalen	-
Mens Machine Interactie	-
Precisietechnologie	-
Genomics	1.786.202
Computational Material Sciences	1.197.000
Softlink	1.336.500
Progress ¹⁵	5.378.000
Gedispergeerde Meerfasestroming	785.000
Jacquard	(begrote bijdrage) 2.722.681
Sentinels	(begrote bijdrage) 2.100.000

Bron: SenterNovem

Legenda:
NB = niet bekend

Wat de reguliere IOP's aangaat is sprake van een vrij bescheiden bijdrage van het bedrijfsleven (in verhouding tot de beschikbare budgetten voor de programma's). Zeker is dat de voornoemde maximale bedrijfsbijdrage (van 15%) bij lange na niet gehaald wordt. Bij een deel van de reguliere IOP's is sowieso geen sprake van een dergelijke bijdrage. De meeste IOP's stellen ook geen voorwaarden voor financiële bijdragen van bedrijven aan projecten. Alleen bij de IOP's Industriële Eiwitten en Genomics zijn richtlijnen geformuleerd voor een verplichte financiële bijdragen van de betrokken bedrijven.

In het geval van de hybride IOP's ligt de (beoogde) bijdrage van het bedrijfsleven op een beduidend hoger niveau. Bij deze IOP's is overigens het streven om uiteindelijk uit te komen op een bedrijfsbijdrage van 25% in de totale projectkosten.

4.4 Vraagsturing van de kennisontwikkeling

De conclusie dat het IOP bijgedragen heeft aan kennisontwikkeling op geselecteerde kennis- en technologievelden (zie paragraaf 4.2) wordt vanuit het merendeel van de (verschillende typen) respondenten in deze evaluatie onderschreven. Een andere vraag is daarbij in hoeverre deze kennisontwikkeling ook aansluit bij de lange termijn innovatiebehoefte van het bedrijfsleven. Daarbij is het zinvol om bij de vraagsturing een onderscheid te maken tussen de **selectie** van de IOP-thema's en bijbehorende projecten, de **ontwikkeling** van onderzoeksvoorstellen en de **uitvoering** van de geselecteerde projecten.

¹⁵ Voor Progress is de laatste tender (waarin vijf nieuwe projecten zijn gehonoreerd) niet in de tabel meegenomen. Dit in verband met het ontbreken van de gegevens over de financiële inbreng van de deelnemende bedrijven aan deze projecten.

Selectie IOP-thema's en projecten

Ten aanzien van de selectie van IOP-thema's en projecten kan worden gesteld dat de verschillende typen respondenten over het algemeen de ervaring hebben dat deze redelijk tot goed aansluiten bij de (lange termijn) innovatiebehoeften van het bedrijfsleven. Zo zijn zeven op de tien PC/BC-leden – waar dus het accent op respondenten vanuit het bedrijfsleven heeft gelegen – deze mening toegedaan. Wel wijzen verschillende vertegenwoordigers – met name de PC/BC-leden – er op dat de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de ontwikkeling van de IOP-projecten vaak **te vrijblijvend** is. Ook in de eerder uitgevoerde evaluaties van de separate IOP's kwamen deze bevindingen naar voren. Bovendien wordt in diverse evaluaties gewezen op het punt dat een te brede afbakening van IOP-onderwerpen een beperkende invloed kan hebben op de interesse van het bedrijfsleven voor het desbetreffende programma.

Respondenten noemen een aantal 'verklaringen' voor de bovengenoemde (redelijk) goede aansluiting van de selectie van IOP-thema's en projecten. We zullen ons in het onderstaande beperken tot de zaken die door meerdere respondenten naar voren zijn gebracht. In de eerste plaats wijzen diverse respondenten – vooral vanuit de PC/BC-leden – op de betekenis van de **voorstudie** die bij de start van het IOP is uitgevoerd. Een essentieel onderdeel van een dergelijke studie bestaat ook uit het in kaart brengen van de (typen) behoeften van het bedrijfsleven op het gebied van kennis en innovatie. Aan de hand van dergelijke studies kiezen de PC's veelal nog voor bepaalde accenten of thema's binnen het betreffende IOP. Ook bij deze keuzen kan het bedrijfsleven – via hun participatie in de PC (zie tabel 4.4) – meebeslissen.

Min of meer dezelfde overwegingen gelden voor de selectie van de projecten binnen de IOP-programma's. Bij de (advisering over de) selectie van de IOP-projecten spelen de PC's een centrale rol. En in de afzonderlijke PC's zijn ook vertegenwoordigers vanuit het relevante bedrijfsleven opgenomen. Deze personen kunnen aldus 'borgen' dat er gelet wordt op de **industriële relevantie** van de voorgedragen projectvoorstellen. Overigens vormt deze industriële relevantie op zich ook een belangrijk **selectie criterium**. Bij sommige IOP's (zoals Precisie technologie) is de beoordeling van projectvoorstellen op industriële relevantie uitsluitend voorbehouden aan de vertegenwoordigers van de industrie binnen de PC. We zullen nader op het punt van de projectselectie ingaan in hoofdstuk 8 van dit rapport.

Ontwikkeling van projectvoorstellen

Sommige IOP's (zoals Katalyse en Beeldverwerking) hebben de **'industriële A4-tjes'** als beginstap van de ontwikkeling van projectvoorstellen geïntroduceerd. Hierop geven bedrijven dan aan welke behoeften aan onderzoek zij hebben op het betreffende IOP-thema (of deelterreinen daarbinnen). Aan de hand hiervan worden kennisinstellingen vervolgens 'uitgedaagd' om hiermee rekening te houden bij het vervaardigen van hun projectvoorstel. Een andere manier die binnen een aantal IOP's (zoals bij Jacquard en Mens Machine Interactie) is beproefd om de kennisbehoeften van bedrijven boven tafel te krijgen en te communiceren in de richting van de kennisinstellingen, zijn de zogenaamde **'Match Making Events'**. Op deze bijeenkomsten komen de kennisinstellingen en het bedrijfsleven bij elkaar voor het genereren van ideeën voor relevante onderzoeksprojecten. In de meeste andere IOP's wordt het genereren van projectideeën voor een belangrijk deel overgelaten aan de kennisinstellingen.

Verder zijn bedrijven soms ook direct zelf **bij het opstellen van een projectvoorstel betrokken**. Dit gebeurt veelal in die situaties waarbij bepaalde kennisinstellingen en bedrijven elkaar al geruime tijd kennen en (mede) daardoor in staat zijn om goed te communiceren en samen te werken. In de IOP's Precisie technologie en Genomics worden workshops gehouden waarbij bedrijven en kennisinstellingen voorafgaand aan het indienen van projecten gezamenlijk projectideeën formuleren. Het uitwerken van projectvoorstellen komt bij veel IOP-projecten echter in belangrijke mate voor rekening van de kennisinstellingen.

Als kanttekening bij het bovenstaande wordt er – zowel door een aantal geconsulteerde PC/BC-leden als projectleiders – wel op gewezen dat bedrijven (lang) niet altijd in staat

zijn om hun kennisbehoeften duidelijk te articuleren. Door iets meer dan de helft van de geraadpleegde PC/BC-leden wordt dit als een knelpunt ervaren. Ook een deel van de projectleiders wijst op dit punt. In essentie wordt er door deze personen een tweetal oorzaken aangedragen voor de bedoelde **'gebrekkige' vraagarticulatie**. In de eerste plaats beschikken lang niet alle bedrijven over een duidelijke lange termijn strategie waaruit hun (lange termijn) kennisbehoeften te destilleren zijn. In de tweede plaats blijken bedrijven – vanwege argumenten als 'geheimhouding/vertrouwelijkheid' – lang niet altijd bereid om duidelijkheid te geven over hun kennisbehoeften. Om strategische redenen laten deze bedrijven in IOP-verband dan ook niet 'het achterste van hun tong zien'.

Volgens enkele respondenten kan enige financiële participatie vanuit het bedrijfsleven bevorderen dat bedrijven (nog meer dan nu het geval is) kritischer gaan kijken naar het nut en de noodzaak van bepaalde IOP-projecten. Dit kan er vervolgens toe leiden dat kennisinstellingen – die nu veelal het initiatief tot de IOP-projecten nemen – zich meer inspanningen zullen moeten getroosten om bedrijven 'over de streep te trekken'. Bij de reguliere IOP's zijn uitsluitend voor de IOP's Industriële Eiwitten en Genomics richtlijnen geformuleerd voor een (verplichte) financiële bijdrage aan de onderzoeksprojecten.

Uitvoering van de IOP-projecten

Nadat de selectie van de IOP-projecten heeft plaatsgevonden, dient dan de **uitvoering** ter hand te worden genomen. Daarbij is het de bedoeling dat het bedrijfsleven – met name via de BC's – ook 'meestuurt'. Dit met het doel om te waarborgen dat ook bij de feitelijke uitvoering van de projecten de beoogde aansluiting met de (lange termijn) innovatiebehoeften van de bedrijven behouden blijft.

Uit de resultaten van de interviews – maar ook uit het merendeel van de uitgevoerde afzonderlijke evaluaties – blijkt dat zich in de **uitvoering** dikwijls **een afnemende betrokkenheid** van bedrijven voordoet. Zo geven zeven op de tien PC/BC-leden aan dat het bedrijfsleven naar hun oordeel via de BC's te weinig sturing heeft gegeven – of kunnen geven – aan de IOP-projecten. Ook eenderde deel van de deelnemende projectleiders wijst op een te beperkt commitment vanuit het bedrijfsleven tijdens (en na afloop van) de uitvoering van IOP-projecten. Dit beperkte commitment uit zich onder andere in een afnemende opkomst bij vergaderingen, diverse personele wisselingen en een terughoudende opstelling met betrekking tot het geven van 'input' in het project. Ook wordt hierbij gedoeld op 'het niveau' van de mensen die namens de bedrijven zitting hebben in de BC's, namelijk uitvoerders en niet altijd leidinggevende functionarissen (met overzicht en gezag).

Er wordt – vooral door vertegenwoordigers van de PC's/BC's – een aantal oorzaken aangedragen voor de bedoelde afnemende betrokkenheid en het beperkte commitment bij (een deel van) het bedrijfsleven tijdens de uitvoeringsfase van de IOP-projecten. Allereerst wordt genoemd dat de **betrokkenheid van het bedrijfsleven** bij veel IOP-projecten **te vrijblijvend** is. Bedrijven hebben dan via een vrijblijvende ondersteuningsbrief aangegeven dat men een project wel interessant vindt, maar hebben daarbij bijvoorbeeld geen financiële inbreng geleverd. Overigens speelt dit aspect bij hybride IOP's minder sterk dan bij de reguliere IOP's. Dit vanwege het feit dat in hybride IOP's een bijdrage van het bedrijfsleven vereist is om geselecteerd te worden.

In dit verband hebben we overigens ook de (deelnemende en afgewezen) **projectleiders** van kennisinstellingen gevraagd of naar hun mening meer **financiële participatie van het bedrijfsleven** wenselijk is om de betrokkenheid (in de uitvoering) te versterken. Van de personen die zich hierover een mening konden vormen (27 personen) is bijna tweederde deel hier inderdaad voorstander van. Ook diverse geraadpleegde PC/BC-leden (circa de helft) brengen spontaan naar voren dat de financiële participatie van het bedrijfsleven versterkt zou kunnen worden. Een financiële bijdrage zal volgens deze respondenten leiden tot het verdwijnen van de vrijblijvendheid van het 'lidmaatschap' van een BC. Een financiële bijdrage betekent namelijk een investering, die vervolgens binnen het bedrijf ook (periodiek) verantwoord moet worden. Dit zal de betreffende bedrijfsvertegenwoordiger er toe zetten om zich binnen de BC actief in te spannen – door te proberen het project enige sturing te geven en ook van de nodige inhoudelijke 'input' te

voorzien – om zo de projectresultaten zo optimaal mogelijk te laten worden. Bovendien worden bedrijven hierdoor gedwongen om **vooraf** meer gedegen over de meerwaarde van IOP-projecten na te denken. Wanneer bedrijven dan een overwogen besluit nemen tot participatie, is het commitment van meet af aan min of meer ‘automatisch aanwezig’.

Van de geraadpleegde projectleiders die het wenselijk achten om bedrijven te vragen financieel bij te dragen in de projectkosten van het IOP-onderzoek, geeft ook het merendeel aan te verwachten dat bedrijven hiertoe bereid zijn. Wel veronderstellen zij dat bedrijven hier dan wel enkele voorwaarden tegenover zullen stellen. Het gaat hierbij dan vooral om meer mogelijkheden voor sturing in een voor hen relevante richting.

De geraadpleegde projectleiders die **geen voorstander** zijn van een grotere financiële participatie door bedrijven (ruim eenderde deel dus) blijken vooral ‘tegen’ te zijn omdat men vreest dat de bedrijven dan te veel willen sturen. En dan komen de onderzoeksprojecten – met name de wetenschappelijke kwaliteit en (dus) de promotie van de AIO’s – mogelijk in gevaar. Verder wordt door enkele van deze respondenten als bezwaar genoemd dat door een financiële projectbijdrage een aantal bedrijven – met name MKB-bedrijven – mogelijk af zou kunnen haken. Voor hen zal de drempel voor deelname aan een IOP dan te hoog worden. Voorts noemen enkele van deze respondenten het wegvallen van de vrijblijvendheid van IOP-participatie als een negatief effect van een financiële bedrijfsparticipatie. Volgens deze respondenten biedt deze vrijblijvendheid voor bedrijven de mogelijkheid om op een goedkope wijze inzichten te verkrijgen in de stand der techniek binnen het betreffende IOP-vakgebied.

Een tweede belangrijke oorzaak voor de ‘distantiëring’ die veelvuldig door de geconsulteerde PC/BC-leden wordt genoemd, is dat het onderzoek in de uitvoering toch **fundamenteeler van aard** blijkt te zijn dan vertegenwoordigers van het bedrijfsleven hadden gedacht. Dit heeft ook mede te maken met het sterke AIO-karakter van het IOP (zie ook paragraaf 4.2). AIO’s moeten uiteindelijk toch kunnen promoveren op de ondersteunende projecten wat inherent met zich meebrengt dat het onderzoek een bepaald ‘fundamenteel’ karakter moet hebben. Bedrijven gaan daardoor minder mogelijkheden voor toepassing zien en haken dan af of sturen de volgende keer een collega. Dit punt speelt momenteel des te sterker omdat bij het bedrijfsleven juist een trend gaande is waarbij de R&D-inspanningen op (steeds) korte(re) termijn tot marktresultaten moeten leiden.

In het verlengde van het voorgaande wordt als derde oorzaak ook de (academische) ‘**omgeving**’ waarin het IOP-onderzoek wordt uitgevoerd – namelijk bij de universiteit of onderzoeksinstelling – frequent als reden aangevoerd voor de beperkte mogelijkheden voor sturing door het bedrijfsleven tijdens de uitvoeringsfase van de IOP-projecten. In deze context koersen AIO’s op de uitvoering van het onderzoek zoals in het oorspronkelijke plan. Zij kunnen – mede doordat de academische omgeving uitsluitend om een proefschrift en publicaties vraagt – hun onderzoeksactiviteiten tussentijds niet te veel bijstellen om aan te sluiten bij nieuwe of zich wijzigende behoeften van het bedrijfsleven. Vertegenwoordigers van het bedrijfsleven geven aan dat zij dat op zich ook wel begrijpen – en dat men ook weinig ‘recht van spreken’ heeft (indien bedrijven zelf weinig of niets betalen) – maar dit er wel toe leidt dat de interesse vanuit het bedrijfsleven afneemt.

Vanuit diverse respondenten is aangegeven dat als een IOP-project eenmaal gestart is dit niet meer gestopt kan worden. Wanneer de resultaten naar het oordeel van de PC/BC-leden onvoldoende aansluiten bij de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven bestaan er **geen sanctiemogelijkheden** vanuit het IOP-programma. Een tweetal geraadpleegde PC/BC-leden namens het bedrijfsleven heeft ervaren dat in een IOP-project kennis werd ontwikkeld die naar hun oordeel al (lange tijd) bekend was bij het bedrijfsleven. Hoewel zij dit bij de beoordeling van de projectvoorstellen in de PC al kenbaar hebben gemaakt, werden deze projecten toch gehonoreerd. Wanneer dit alsnog tussentijds bevestigd wordt, is intrekking van de subsidie volgens hen niet mogelijk (zeker als het onderzoek volgens plan wordt uitgevoerd en er op de afgesproken momenten wordt gerapporteerd).

Tussentijdse intrekking van de subsidie zou volgens verschillende respondenten juridisch niet mogelijk zijn. Dit is niet geheel correct; met het accepteren van de subsidie zijn de uitvoerenden gebonden aan de verplichtingen (bijvoorbeeld op het gebied van de rapportages) zoals vastgelegd in de Ministeriële Regeling IOP. Deze verplichtingen geven wel degelijk juridische mogelijkheden om de subsidie stop te zetten en in te trekken. In twee IOP's is daadwerkelijk van deze mogelijkheden gebruik gemaakt. Zo werd in het ene geval een project op last van de PC stopgezet, omdat de projectleider – ondanks diverse ‘aanmaningen’ – niet aan de rapportageverplichtingen voldeed. In het andere geval werd het project stopgezet, omdat de onderzoeker zich niet aan het projectplan hield.

Betrokkenheid van het MKB

Hierboven zijn we meer in algemene zin ingegaan op de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het IOP en de bijbehorende projecten. In aanvulling daarop hebben we ook nog specifiek aandacht geschonken aan de mate waarin het **MKB met het IOP bereikt** wordt. Daarbij kan het dan gaan om participatie in de PC's/BC's of om deelname van het MKB bij activiteiten op het gebied van kennisoverdracht (zie ook hoofdstuk 6).

Over het algemeen blijkt daaruit dat het betrekken van het MKB bij de afzonderlijke IOP-programma's en -projecten een lastig punt vormt. In de praktijk van de zestien IOP's blijkt dat de participatie van het MKB bij de programma's over het algemeen (zeer) beperkt is. Dit wordt ook onderkend door de geconsulteerde PC/BC-leden. Zo geeft maar 23% van deze respondenten aan dat het IOP waarbij zij betrokken zijn, er in (enigerlei) mate in geslaagd is om het MKB te laten participeren. Daarentegen geeft bijna driekwart (74%) van de PC/BC-leden aan dat dit niet gelukt is. Eén persoon kon zich geen mening over deze vraag vormen. Als oorzaken voor een beperkte participatie van het MKB wordt vooral gewezen op het gebrek aan capaciteit, middelen en deskundigheid bij het MKB. Deze bevinding spoort overigens goed met de resultaten van de voorgaande overall-evaluatie die van het IOP uitgevoerd is.

Ook de overgrote meerderheid (80%) van de deelnemende en afgewezen projectleiders acht een sterkere MKB-betrokkenheid dan nu het geval is, om de zojuist genoemde redenen, niet haalbaar. Desondanks geeft ruim de helft van de (deelnemende en afgewezen) projectleiders aan het in principe wel wenselijk te vinden om het MKB op een actieve wijze bij de IOP-projecten te betrekken, mits het om de ‘echte top’ van het MKB gaat. Een belangrijk deel van deze respondenten is namelijk van mening dat het (hightech) MKB beduidend innovatiever en vooruitstrevender is, dan grote ondernemingen die meer ‘zekerheid’ als uitgangspunt hebben. Vooral kennisintensieve spin-offs van universiteiten, kennisinstututen en bedrijven kunnen wat dit aangaat interessante ‘sparring-partners’ zijn voor kennisinstellingen. De ondernemers van deze spin-offs hebben doorgaans een wetenschappelijke achtergrond, hun onderneming leeft ‘bij de gratie van’ R&D en zij zijn doorgaans goed in staat om IOP-onderzoeksresultaten te beoordelen op hun mogelijkheden voor toepassingen.

Flexibiliteit van het IOP-instrument

Ten aanzien van de **flexibiliteit** van het IOP-instrument zijn de meningen van de respondenten erg verdeeld. De projectleiders bij kennisinstellingen zijn op dit vlak overwegend positief. Zij zijn van mening dat de huidige constellatie van het instrument het goed mogelijk maakt om wetenschappelijke onderzoeksprojecten van vier jaar op een goede, efficiënte wijze uit te voeren. Echter, van de PC/BC-leden – en dan met name de vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven – signaleert circa de helft nog zaken die duidelijk verbetering behoeven en die onder meer de efficiency ten goede zouden komen. De verbeterpunten die vanuit deze respondenten zijn aangedragen hebben betrekking op:

- versterking van de mogelijkheden voor **tussentijdse bijsturing** door het bedrijfsleven. Daarbij zou het ook mogelijk moeten worden om projecten die weinig voorspoedig verlopen – maar ook projecten waarvan de (tussentijdse) resultaten qua mogelijkheden voor toepasbaarheid in het bedrijfsleven erg tegenvallen – te stoppen;
- het **minder ‘ophangen’** van het IOP **aan AIO's**, met daarbij meer flexibiliteit in de aanwending van de IOP-middelen. Daarbij zou het bijvoorbeeld ook mogelijk moeten

worden om meer kortstondige onderzoeksprojecten uit te laten voeren zonder dat daar AIO's of postdocs voor ingezet worden. Dit punt wordt met name vanuit het bedrijfsleven naar voren gebracht;

- het reserveren van een deel van het budget binnen het IOP voor de **analyse van toepassingsmogelijkheden in bedrijven**. Nu komt het nog te vaak voor dat een IOP-project afgerond is maar verder niet opgepakt wordt door één of enkele bedrijven. Dit omdat de afstand tot de industriële toepassing nog te groot is. Voor de overbrugging van deze afstand – en de kosten die daarmee samenhangen – zou een financiële prikkel ter beschikking moeten worden gesteld. In het verlengde hiervan zouden ook demonstratieprojecten vanuit het IOP-budget betaald moeten worden, als dit type projecten nodig zijn om de kennisoverdracht richting het (MKB-)bedrijfsleven te bevorderen.

5. NETWERKVORMING

5.1 Inleiding

De tweede subdoelstelling van het IOP-instrument heeft betrekking op **netwerkvorming** en omvat het stimuleren en versterken van (blijvende) netwerken tussen kennisinstellingen en het bedrijfsleven binnen het vakgebied waarop het IOP betrekking heeft. In dit hoofdstuk zullen we dan ook de belangrijkste resultaten van het IOP-instrument op het terrein van netwerkvorming bespreken. In paragraaf 5.2 zullen we daartoe voor de zestien IOP's die in deze evaluatie centraal staan een aantal resultaten presenteren. Vervolgens komen in paragraaf 5.3 de ervaringen van diverse typen betrokkenen bij het IOP met netwerkvorming aan bod.

5.2 Betrokkenheid van partijen

De subdoelstelling van het IOP op het gebied van **netwerkvorming** is om de diverse relevante partijen niet alleen **in projectverband**, maar ook **buiten de projecten** om blijvend samen te laten werken. Om dit te helpen bevorderen, wordt – zoals in paragraaf 2.2 aangegeven – binnen ieder IOP 10% van het totale programmabudget gereserveerd voor stimuleringsmaatregelen. Deze middelen zijn dan niet alleen bestemd voor activiteiten op het gebied van netwerkvorming, maar ook voor de inspanningen om te komen tot kennisoverdracht en verankering. Voorbeelden van stimuleringsmaatregelen die kunnen bijdragen aan het realiseren van de doelstelling van netwerkvorming zijn onder meer het organiseren van (in)formele bijeenkomsten, congressen en workshops. Dit zijn overigens ook activiteiten waarmee kennisoverdracht wordt gestimuleerd (zie volgend hoofdstuk).

Wat de doelstelling van netwerkvorming aangaat, valt een **aantal verschillende niveaus** te **onderscheiden** die samenhangen met de mogelijkheden van bedrijven om R&D te sturen en kennis op te nemen. In de eerste plaats gaat het dan om het **aantal bedrijven** dat in directe zin heeft deelgenomen aan de PC en/of BC's. In feite betreft het hier de **'kern' van het netwerk rondom een IOP**. Daarbij gaat het meestal om bedrijven die zelf R&D op het betreffende IOP-terrein uitvoeren en (daarmee) in potentie ook de capaciteit hebben om 'mee te sturen' in de projecten. In tabel 5.1 hebben we dit niveau van netwerkvorming weergegeven. Daarbij is ook het aantal betrokken kennisinstellingen opgenomen. We merken bij deze tabel dus op dat het gaat om het aantal **verschillende** bedrijven en kennisinstellingen dat bij het betreffende IOP op directe wijze betrokken is. Daarbij kan het overigens zo zijn – wat in de praktijk ook veelvuldig voorkomt – dat een – zelfde bedrijf of kennisinstelling in meerdere IOP-projecten participeert (bijvoorbeeld via verschillende BC's). Ten aanzien van kennisinstellingen kan verder nog worden opgemerkt dat er geen onderscheid kon worden gemaakt naar het aantal verschillende afdelingen of faculteiten dat bij de betreffende IOP's betrokken is (geweest).

In de tweede plaats kan er een breder netwerk worden onderscheiden van bedrijven die niet direct deelnemen aan de projecten maar wel via evenementen (cursussen, bijeenkomsten) kennis nemen van de ontwikkelingen. Tenslotte is er een groep bedrijven die met name via nieuwsbrieven, vakbladen en intermediairen (bijvoorbeeld brancheorganisaties) kennis neemt van de globale ontwikkelingen. Van de omvang van deze 'bredere' netwerken konden we echter niet van alle IOP's betrouwbare cijfers achterhalen.

Tabel 5.1 Aantal verschillende bedrijven en kennisinstellingen dat in directe zin – bij de PC/BC's – betrokken is (was), naar IOP

IOP	Aantal verschillende bedrijven in PC en/of BC's	Aantal verschillende deelnemende kennisinstellingen
Metalen	70	11
Opto-Elektronica	19	7
Katalyse	30	9
Industriële Eiwitten	37	11
Oppervlaktetechnologie	63	12
Beeldverwerking	32	11
Milieutechnologie/Zware Metalen ¹⁶	71	9
Mens Machine Interactie	28	11
Precisietechnologie	42	13
Genomics	39	17
Computational Material Sciences	8	9
Softlink	10	9
Progress	27	8
Gedispergeerde Meerfasestroming	13	6
Jacquard	6	8
Sentinels	9	8

Bron: *SenterNovem, diverse jaarverslagen, jaarwerkplannen, tussenevaluaties en eindevaluaties van afzonderlijke IOP's*

Met name voor een aantal langer lopende (of afgeronde) IOP's geldt dat (mede) door deze IOP's nieuwe **formele netwerken** zijn geïnitieerd. Het gaat hier dus om een belangrijke vorm van verankering. Dat is ook de reden dat we in hoofdstuk 7 – waarin verankering centraal staat – nader aandacht zullen schenken aan deze netwerken. Op deze plaats geven we (in 5.2) weer om hoeveel formele nieuwe netwerken het per IOP gaat. Hierbij betreft het netwerken van uiteenlopende aard, variërend van Technologische Top Instituten (TTI's) en onderzoeksscholen tot netwerken in de vorm van een stichting of een vereniging.

Uit de navolgende tabel wordt duidelijk dat het met name de wat langer lopende IOP's zijn waar sprake is van nieuwe formele netwerken die mede door – of samenhangend met – de betreffende IOP's zijn gegenereerd. Feitelijk wordt hiermee tegemoet gekomen aan de constatering, zoals die in de voorgaande evaluatie is gedaan, dat er behoefte bestaat (bij deelnemers aan deze IOP's) om tot een duurzaam aanspreekpunt voor het netwerk te komen.

Bij de meer recente IOP's (Precisietechnologie en ook de hybride programma's Jacquard en Sentinels) zijn bijvoorbeeld nog geen nieuwe formele netwerken gegenereerd. De betreffende programmacoördinatoren van deze 'jonge' IOP's geven aan dat de **netwerken** op deze vakgebieden zich in IOP-verband **pas net aan het vormen** zijn. Aan verankering in de zin van het (helpen) genereren van blijvende netwerken zal in de komende periode nog gewerkt moeten worden. Uitzondering hierbij is het IOP Genomics. Vanuit dit programma is het netwerk GeNeYous opgericht. GeNeYous is een netwerk van jonge genomics-onderzoekers (vooral AIO's en postdoc's) gericht op netwerkvorming en kennisuitwisseling op het gebied van genomics. In december 2003 telde het netwerk al 195 leden. Verder geldt voor het IOP Genomics dat dit het eerste genomics programma

¹⁶ Bij dit IOP gaat het alleen om fase 2. Bovendien zijn in de kolom 'aantal deelnemende kennisinstellingen' alleen de penvoerders meegenomen.

in Nederland was. Bij de start van het Nationaal Regie-Organ Genomics (NROG) is het IOP Genomics door het Ministerie van Economische Zaken onder deze regie geplaatst.

Tabel 5.2 Aantal formele netwerken die (mede) door de IOP's zijn ontstaan, per IOP en totaal

IOP	Aantal
Metalen	2
Opto-Elektronica	1
Katalyse	1
Industriële Eiwitten	2
Oppervlaktetechnologie	1
Beeldverwerking	2
Milieutechnologie/Zware Metalen	1
Mens Machine Interactie	-
Precisietechnologie	-
Genomics	2
Totaal reguliere IOP's	12
Computational Material Sciences	-
Softlink	-
Progress	1
Gedispergeerde Meerfasestroming	-
Jacquard	-
Sentinels	-
Totaal hybride IOP's	1

Bron: *SenterNovem, diverse jaarverslagen, jaarwerkplannen, tussenevaluaties en eindevaluaties van afzonderlijke IOP's*

Bij enkele IOP's die al wat langer lopen, is desondanks nog niet of nauwelijks sprake van verankering in de vorm van **continuering** van **blijvende netwerken**. Dit zijn met name IOP's die een vrij brede toepassing kennen, in die zin dat zij zich bezighouden met een technologieveld dat in meerdere sectoren toegepast zou kunnen worden. Voorbeelden hiervan zijn de IOP's Beeldverwerking, Zware Metalen en Mens Machine Interactie. Bij dit laatste IOP heeft gespeeld dat er sprake is geweest van discontinuïteit bij de functies van de programmacoördinator en de PC-voorzitter. Mede hierdoor zijn de niet-project-gebonden activiteiten (waaronder activiteiten op het vlak van netwerkvorming) onder druk komen te staan. Recentelijk is er vanuit dit IOP dan ook besloten om extra aandacht te schenken aan dit type activiteiten. Zo is momenteel een studie gaande, waarin de mogelijkheden worden geïnventariseerd om te komen tot het opzetten van een applicatiefaciliteit als kennisnetwerk en 'fysieke' ontmoetingsplaats.

Behalve het gegeven dat een aantal IOP's direct dan wel indirect heeft bijgedragen aan de oprichting van nieuwe, formele netwerken, is daarnaast ook een aantal **bestaande formele netwerken** van kennisinstellingen en bedrijven (mede) dankzij IOP-programma's **versterkt**. Het zou hier te ver voeren om hiervan een volledig beeld te geven, maar we zullen ter illustratie een aantal voorbeelden noemen.

Zo heeft het IOP Mens Machine Interactie – dat samenwerkt met de Nederlandse afdeling (SIG-CHI.nl) van de internationale beroepsvereniging van MMI-specialisten (ACM/SIGCHI) – er mede toe bijgedragen dat SIG-CHI.nl sinds de oprichting in 1998 is gegroeid van 250 naar 500 leden. Het programma Gedispergeerde Meerfasestroming heeft bijgedragen aan een versterking van de samenwerking in de KNAW-onderzoeks-

school J.M. Burgerscentrum (JMBC), het nationale netwerk voor het stromingsleeronderzoek in Nederland. De participanten bij dit hybride IOP zijn allen ook bij dit JMBC betrokken. Verder zijn vanuit diverse IOP's bijdrages geleverd aan (netwerk)activiteiten van andere organisaties, zoals het gezamenlijk organiseren van bijeenkomsten met bestaande organisaties (zoals de Stichting FOM of de Metaalunie) of het verzorgen van presentaties of lezingen tijdens bijeenkomsten van andere organisaties.

Een analyse van de eerder uitgevoerde evaluaties van de afzonderlijke IOP's wijst op een wisselende mate van **doelrealisatie** ten aanzien van de subdoelstelling **netwerkvorming**. Rode draden hierbij zijn onder meer dat met name informele netwerken en één-op-één-contacten tussen kennisinstellingen en bedrijven zijn versterkt en dat van het ontstaan van formele netwerken in mindere mate sprake is. Hierin kan het gevaar schuilen dat de samenwerking niet bestendig blijft na afloop van een IOP. Een ander punt dat uit meerdere evaluaties naar voren komt, is dat de aansluiting met internationale netwerken slechts in beperkte mate is bereikt. Verder blijft ook de toetreding van het MKB tot IOP-netwerken achter. Daar waar wel aansluiting is gevonden met het MKB, heeft dit voornamelijk via intermediairs plaatsgevonden. Hierbij kan worden gedacht aan brancheorganisaties (zoals de Metaalunie en FME bij de IOP's Metalen en Oppervlakte-technologie) en aan onderwijsinstellingen (en dan voornamelijk het HBO).

5.3 Ervaringen van betrokkenen met netwerkvorming

Uit de vorige paragraaf is naar voren gekomen dat een deel van de IOP's direct of indirect heeft geleid tot de oprichting van nieuwe formele netwerken. Bovendien hebben diverse IOP-programma's geresulteerd in een versterking van bestaande formele netwerken. We zijn – zowel bij de PC/BC-leden als bij de projectleiders – nagegaan wat hun **ervaringen met netwerkvorming** bij het IOP zijn. Daarbij hebben we enerzijds gevraagd naar de impact van het IOP op het genereren van nieuwe netwerken en anderzijds naar het effect op het versterken van bestaande netwerken. Tabel 5.3 bevat de uitkomsten op deze vraagstelling. In de tabel is ook onderscheid gemaakt naar respondenten die hierbij doelen op formele netwerken en zij die hier doelen op informele netwerken.

Tabel 5.3 Aandeel respondenten dat impact van IOP op het ontstaan van nieuwe netwerken en de versterking van bestaande netwerken heeft ervaren, naar onderzoeksgroep

Aspect	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)
Bijdrage aan ontstaan van nieuwe formele netwerken	27%	24%
Bijdrage aan ontstaan van nieuwe informele netwerken	47%	71%
Aspect	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)
Bijdrage aan versterking van bestaande formele netwerken	20%	5%
Bijdrage aan versterking van bestaande informele netwerken	70%	71%

We zien dat de respondenten over het algemeen betekenis aan het IOP toekennen daar waar het gaat om het opzetten en versterken van netwerken. De tabel maakt echter ook duidelijk dat het daarbij met name gaat om **informele netwerken**. Dit spoort met de bevindingen die we in de voorgaande paragraaf hebben gepresenteerd.

Het bevorderen van informele netwerken wordt door velen dan ook gezien als de kracht van het IOP: een vehikel waarmee partijen – bedrijven en kennisinstellingen – frequent met elkaar in contact worden gebracht. Deze 'fysieke' ontmoetingen resulteren regelmatig in **vervolgcontacten en technologische samenwerking buiten de IOP-projecten** om. Dit speelt dan zowel tijdens de uitvoering van de IOP-projecten als na

afloop daarvan. De diverse typen contactmomenten binnen de IOP's – zoals vergaderingen van de PC en BC's, de zogenaamde 'toogdagen', conferenties, symposia, workshops et cetera – staan voor velen dan ook vooral in het teken van (informele) netwerkvorming. Diverse respondenten geven daarbij aan dat het IOP-instrument – door haar platformfunctie – bijdraagt aan het (verder) verkleinen van het 'cultuurverschil' of de 'kloof' tussen kennisinstellingen en bedrijven.

Het bovenstaande past overigens ook goed bij het beeld dat we in hoofdstuk 2 al zagen. Daarin kwam naar voren dat voor zowel bedrijven als kennisinstellingen de strategische betekenis van het IOP met name ook bestaat uit de mogelijkheden die het instrument biedt om tot netwerkvorming te komen. Deze bevinding wordt verder ook nog onderschreven vanuit de diverse evaluaties die er van de afzonderlijke IOP's gemaakt zijn. Over het algemeen blijkt daaruit namelijk eveneens dat de **netwerkfunctie** van de betreffende IOP's **hoog gewaardeerd** wordt. Ook hieruit komt overigens naar voren dat met name informele contacten door de IOP-betrokkenheid sterk worden bevorderd. Samengevat kan dus worden gesteld dat het IOP bijdraagt aan de vorming en versterking van (informele) netwerken en contacten tussen bedrijven en kennisinstellingen.

Aan de respondenten, die daar zicht op hebben, is gevraagd wat volgens hen de belangrijkste **slaagfactoren** zijn om tot **succesvolle netwerkvorming** te komen. Tabel 5.4 geeft een overzicht van de antwoorden die hierbij spontaan door de respondenten naar voren zijn gebracht.

Tabel 5.4 Slaagfactoren voor netwerkvorming, naar onderzoeksgroep (meerdere antwoorden mogelijk)

Slaagfactor	Aantal keren genoemd	
	PC/BC-leden (N=18)	Deelnemende Projectleiders (N=18)
Het elkaar 'fysiek' kunnen ontmoeten (op informele bijeenkomsten, congressen, et cetera)	5	14
Komen tot een gezamenlijke researchagenda (die ook door het bedrijfsleven wordt gedragen)	8	-
Dat het IOP-onderzoek tot resultaten/aantoonbare successen leidt	2	3
Intensieve samenwerking op projectniveau tussen kennisinstellingen en bedrijven, waardoor veel interactie plaatsvindt	3	1
Duidelijk afgebakend vakgebied	2	1
Aanhaken bij netwerk dat in zekere mate al bestaat	2	-
IOP-onderzoek is daadwerkelijk precompetitief	1	-

De genoemde slaagfactoren hebben in grote lijnen betrekking op een tweetal aspecten. Allereerst wordt naar voren gebracht dat er randvoorwaarden gecreëerd dienen te worden die het mogelijk maken dat partijen – bedrijven en kennisinstellingen – elkaar ook in **fysieke zin kunnen ontmoeten**. Wanneer wetenschappers en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven regelmatig met elkaar in contact kunnen treden en men elkaar daardoor leert kennen, ontstaan na verloop van tijd contacten, die 'verder gaan dan alleen het uitwisselen van visitekaartjes'. Deze respondenten geven aan dat het IOP in dit proces een belangrijke bijdrage kan leveren. Dit omdat wetenschap en bedrijfsleven elkaar 'normaal gesproken' niet vaak tegenkomen. Door het platform dat het IOP biedt, kan zij een impuls geven aan het totstandkomen van deze samenwerking en netwerken.

In de tweede plaats zien met name de PC/BC-leden het (kunnen) formuleren van een **gezamenlijke researchagenda** als een belangrijke slaagfactor voor succesvolle netwerkvorming. Hiermee geven zij aan dat netwerkvorming alleen kan plaatsvinden indien de beoogde netwerkpartners een gezamenlijk doel kunnen nastreven. Om dat te reali-

seren, dient het bedrijfsleven van meet af aan actief bij de formulering van de gezamenlijke researchagenda alsmede bij het opstellen en beoordelen van projectaanvragen te worden betrokken. Dit vraagt dus ook om het in een **vroegtijdig stadium** intensief betrekken van het bedrijfsleven.

De respondenten zijn het er (dus) in grote lijnen over eens dat IOP's binnen een (afgebakend) vakgebied een bijdrage kunnen leveren aan een duurzame netwerkvorming tussen kennisinstellingen en bedrijven. Veelal zijn de respondenten tevreden over de mate waarin dit in de diverse IOP's wordt opgepakt. Slechts een beperkt aandeel van de respondenten (30% van de PC/BC leden en 10% van de deelnemende projectleiders) ziet dan ook **mogelijkheden** om deze rol van de IOP's naar de toekomst toe nog **verder uit te bouwen**. Deze respondenten wijzen er dan voornamelijk op dat er vanuit de IOP's meer aandacht zou moeten worden besteed aan het vergroten van het commitment van het bedrijfsleven. Daarvoor worden suggesties gedaan zoals:

- bedrijven meer ruimte verschaffen om sturing te kunnen geven aan de IOP-projecten;
- bedrijven financieel laten participeren in de IOP-projecten;
- bedrijven het eerste A4-tje of een innovatieplan te laten schrijven;
- bedrijfsvertegenwoordigers van een wat hoger niveau – directeuren en managers – motiveren om te participeren in het IOP.

Enkele respondenten voegen als ander mogelijk verbeterpunt nog toe dat na afronding van een IOP-programma geld beschikbaar zou moeten komen voor een 'phasing out-fase'. Dit zou er toe bijdragen dat netwerken ook na de IOP-onderzoeken blijven bestaan.

Als spiegelbeeld daarvan wordt – door zowel PC/BC-leden als projectleiders – als **voornaamste faalfactor** voor een succesvolle netwerkvorming een **beperkt commitment bij bedrijven** genoemd.

Aan de geraadpleegde projectleiders van kennisinstellingen is verder nog gevraagd in hoeverre hun betrokkenheid bij IOP's hen beter in staat heeft gesteld om aansluiting te vinden bij **internationale netwerken**.

Tabel 5.5 Bijdrage van het IOP aan het versterken van de internationale netwerken bij deelnemende projectleiders (N=24)

Antwoordcategorie	Aandeel
Wel bijdrage aan versterken internationale netwerken	38%
Geen bijdrage aan versterken internationale netwerken	54%
Weet niet/geen mening	8%
Totaal	100%

Het blijkt dat bij ongeveer vier op de tien projectleiders deelname aan het IOP geholpen heeft bij het versterken van de internationale netwerken. Uit de gegeven toelichtingen blijkt overigens dat het daarbij – ook hier – veelal gaat om het versterken van de **informele netwerken**. Zo zijn er door de uitvoering van de IOP-projecten bijvoorbeeld nieuwe of intensievere contacten gelegd met buitenlandse vakgroepen. Dit spoort overigens met het beeld dat we eerder zagen in hoofdstuk 3. Daaruit bleek dat maar een beperkt aantal projectleiders als gevolg van de IOP-projecten deel is gaan nemen aan het EU-instrumentarium (waarvoor meer formele internationale samenwerking veelal is vereist).

6. KENNISOVERDRACHT

6.1 Inleiding

De derde subdoelstelling van het IOP heeft betrekking op kennisoverdracht. Hieronder wordt verstaan de overdracht van de in IOP-verband ontwikkelde kennis richting het bedrijfsleven en het onderwijs. In paragraaf 6.2 zullen we eerst ingaan op de verschillende typen activiteiten die vanuit de IOP's ondernomen worden om invulling aan deze subdoelstelling te geven. Daarbij merken we op dat een deel van dit type activiteiten – namelijk proefschriften – al in hoofdstuk 4 aan bod is gekomen. Proefschriften vormen immers een belangrijke vorm van kennisoverdracht en hebben bovendien een meer 'duurzaam' karakter dan lezingen en presentaties. Vervolgens komen in paragraaf 6.3 de ervaringen van de verschillende typen respondenten met de kennisoverdrachtactiviteiten aan bod.

6.2 Activiteiten op het gebied van kennisoverdracht

Om kennisoverdracht richting het bedrijfsleven (en onderwijsinstellingen) te bevorderen, worden door de IOP's verschillende typen activiteiten ontplooid. Deze activiteiten worden veelal in gezamenlijkheid tussen de PC en programmacoördinator ontwikkeld. Intern kunnen deze coördinatoren – bij de reguliere IOP's – terugvallen op de kennismakelaar. Voor de financiering van deze zogenaamde niet-projectgebonden stimulerende maatregelen is – zoals eerder vermeld – een aandeel van 10% van het IOP-programmabudget gereserveerd. Vanuit de diverse jaarverslagen en jaarwerkplannen wordt duidelijk dat dit budget bij de programma's ook grotendeels daarvoor ingezet wordt.

Qua typen activiteiten op het gebied van kennisoverdracht gaat het in de eerste plaats om **lezingen/presentaties** tijdens verschillende typen **bijeenkomsten**. Tijdens deze bijeenkomsten wordt de in IOP-projecten ontwikkelde kennis gepresenteerd aan toehoorders vanuit andere kennisinstellingen en het bedrijfsleven. Hiertoe behoren onder meer de vergaderingen van de BC's of – in het geval van de hybride IOP's – de gebruikersgroepen, die periodiek worden georganiseerd om de voortgang te monitoren en onderzoeksresultaten te beoordelen. In sommige IOP's worden deze bijeenkomsten 'gebundeld' op zogenaamde 'toogdagen'. Tijdens deze dagen presenteren de AIO's van alle op dat moment lopende IOP-onderzoeken de tussentijdse voortgang en (tot dan toe gerealiseerde) inhoudelijke uitkomsten van hun projecten aan hun BC en andere geïnteresseerden binnen het IOP-netwerk.

Tabel 6.1 geeft een beeld van het aantal **lezingen/presentaties** en verschillende typen **bijeenkomsten**, die vanuit de zestien IOP's zijn ondernomen en – voor zover bekend – het 'bereik' van deze activiteiten. We hebben deze gegevens ontleend aan de meest recente jaar- of eindverslagen dan wel aan de meest recente evaluaties. Op zich heeft de monitoring van dit type indicatoren in de loop der jaren niet altijd (op dezelfde wijze) plaatsgevonden. Daardoor konden we ook niet – voor alle IOP's – over de benodigde gegevens beschikken. In deze zin dient onderstaande tabel dan ook als een '**minimumvariant**' te worden gezien van 'scores' op indicatoren waarvoor we gegevens konden achterhalen. De laatste jaren zien we overigens dat er veel meer uniformisering heeft plaatsgevonden van de wijze van monitoring van de afzonderlijke IOP's. Daarmee is ook invulling gegeven aan de aanbeveling hieromtrent zoals die in de voorgaande overall-evaluatie van het IOP-instrument is gedaan. Verder dient opgemerkt te worden dat een belangrijk deel van de zestien IOP's in deze evaluatie nog in uitvoering zijn. Het aantal lezingen en bijeenkomsten zal in de nog lopende IOP's dan ook verder toenemen in de resterende periode.

Verder blijkt dat de kennisoverdracht bij een aantal hybride IOP's – zoals Jacquard en Sentinels – nog van de grond moet komen. Dit heeft te maken met de 'levensfase' waarin deze IOP's zich bevinden.

Tabel 6.1 Aantal lezingen en typen bijeenkomsten en het aantal deelnemers aan deze bijeenkomsten, naar IOP

IOP	Lezingen/ (poster) presentaties	Bijeenkomst- en/symposia	Aantal deelnemers bijeenk./symp	Cursussen/ workshops	Aantal deelnemers curs./worksh.
Metalen	30	37	1.168	15	115
Opto-Elektronica	2	4	NB	NB	NB
Katalyse	NB	NB	NB	NB	NB
Industriële Eiwitten	290	11	103	7	35
Oppervlaktetechnologie	169	19	232	14	NB
Beeldverwerking	Circa 30	Circa 10	NB	Circa 10	NB
Milieutechnologie/Zware Metalen	207	10	700	2	30
Mens Machine Interactie	31	2	198	1	20
Precisietechnologie	4	7	100	4	10
Genomics	79	12	334	4	27
Computational Material Sciences	50	NB	NB	NB	NB
Softlink	200	8	320	2	NB
Progress	155	5	700	3	NB
Gedispergeerde Meerfasestroming	85	5	750	5	100
Jacquard	NB	2	100	NB	NB
Sentinels	-	-	-	-	-

Bron: *SenterNovem, diverse jaarverslagen, jaarwerkplannen, tussenevaluaties en eindevaluaties van afzonderlijke IOP's*

Legenda:
NB = niet bekend

De **cursussen/workshops** staan voor een deel in het teken van het optimaliseren van de kennisoverdracht. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om workshops 'presenteren voor AIO's' die als doel hebben om AIO's beter toe te rusten met vaardigheden om het doel van hun project en de meerwaarde van het betreffende IOP-onderzoek – in de vorm van toepassingsmogelijkheden – over te kunnen brengen op de bedrijven. Verder worden ook workshops over octrooiëring georganiseerd om het aantal octrooien binnen het IOP te bevorderen. We komen later in deze paragraaf op dit onderwerp terug.

Ook websites, nieuwsbrieven, factsheets, inhoudelijke (eind)rapportages en CD-roms kunnen als **'fysieke', tastbare middelen** voor kennisoverdracht worden gezien. Elf van de zestien IOP's hebben een aparte website aan hun IOP gewijd. De overige programma's maken onderdeel uit van de webpagina's van SenterNovem of FOM. Op dit punt hebben we een 'mix' van moderne communicatiemiddelen aangetroffen binnen de onderzochte IOP's. De aanbeveling in de vorige evaluatie om moderne middelen voor kennisoverdracht te gaan gebruiken, lijkt hiermee in voldoende mate geïmplementeerd. In paragraaf 6.3 komen we overigens nog terug op de waardering voor (een aantal van) deze middelen.

We hebben aan de hand van de deskresearch ook in kaart trachten te brengen tot welke **octrooiaanvragen** de verschillende reguliere IOP's geleid hebben. In tabel 6.2 staan de resultaten daarvan vevat. Uiteraard komen in deze tabel vooral de wat oudere IOP's aan bod. Van relatief 'jonge' IOP's kan wat dit aangaat minder worden verwacht omdat veel projecten nog opgestart moeten worden dan wel vrij recentelijk opgestart zijn. Voor de

hybride IOP's konden we niet over deze gegevens beschikken (deels omdat het ook hier in de meeste gevallen om relatief jonge IOP's gaat).

Tabel 6.2 Aantal octrooiaanvragen per regulier IOP en totaal

IOP	Aantal
Metalen	4
Opto-Elektronica	1
Katalyse	13
Industriële Eiwitten	3
Oppervlaktetechnologie	7
Beeldverwerking	3
Milieutechnologie/Zware Metalen	5
Mens Machine Interactie	1
Precisietechnologie	3
Genomics	1
Totaal	41

Bron: *SenterNovem, diverse jaarverslagen, jaarwerkplannen, tussenevaluaties en eindevaluaties van afzonderlijke IOP's*

We zien dat de onderzoeksprojecten van de reguliere IOP's die in deze evaluatie meegenomen zijn tot nu toe geleid hebben tot gemiddeld circa vier octrooiaanvragen per IOP. Zoals gezegd, geldt voor de jonge programma's (met name Mens Machine Interactie, Precisietechnologie en Genomics) dat het merendeel van de projecten momenteel nog loopt en dat derhalve naar de toekomst toe nog meer octrooiaanvragen verwacht mogen worden. Bij het IOP Mens Machine Interactie zijn bijvoorbeeld al sowieso drie nieuwe octrooiaanvragen voorzien. Overigens is niet voor alle IOP's bekend welk deel van deze aanvragen ook daadwerkelijk gehonoreerd is. Deels kan dit ook niet omdat de betreffende aanvraag nog in behandeling is.

Er doen zich hierbij overigens wel duidelijke verschillen voor tussen de IOP's zoals opgenomen in tabel 6.2. Het IOP dat de meeste octrooien heeft opgeleverd is het IOP Katalyse (13 octrooiaanvragen – waarvan er 12 zijn gehonoreerd – uit 82 projecten en een budget van 12 miljoen euro). Wat dit aangaat, scoort ook het IOP Milieutechnologie/Zware Metalen goed (5 octrooiaanvragen uit 19 projecten en met een budget van 7,5 miljoen euro). Het IOP Opto-Elektronica heeft daarentegen relatief weinig octrooien voortgebracht (1 octrooi uit 54 projecten en een budget van 11 miljoen euro).

We zijn zowel bij de PC/BC-leden als bij de deelnemende projectleiders van kennisinstellingen nagegaan of er vanuit de IOP's in voldoende mate aandacht wordt besteed aan (het aanvragen van) octrooien (zie tabel 6.3).

Tabel 6.3 Beoordeling van de mate waarin in het IOP aandacht wordt besteed aan (het aanvragen van) octrooien, naar onderzoeksgroep

Antwoordcategorie	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)
Voldoende aandacht	43%	58%
Onvoldoende aandacht	20%	13%
Weet niet/geen mening	37%	29%
Totaal	100%	100%

Voorzover de typen respondenten zich een mening over deze vraag konden vormen, zien we dat het merendeel de aandacht voor (het aanvragen van) octrooien voldoende acht. Daarbij wordt gewezen op specifieke activiteiten die vanuit de IOP's worden ondernomen zoals de organisatie van workshops over dit thema, lezingen door BIE-adviseurs en het bespreken van eventuele octrooieerbaarheid van onderzoeksresultaten in BC-vergaderingen. Hiermee samenhangend geven deze respondenten tevens aan dat in de praktijk het aspect van kennisbescherming – of discussies daarover – dan ook niet of nauwelijks tot belemmeringen bij de octrooiaanvragen hebben geleid. Eén respondent die van mening was dat er juist nog onvoldoende aandacht voor dit thema was, wees in dit kader nog wel op de mogelijkheid om een koppeling te maken met een subsidieregeling voor het voorbereiden en aanvragen van octrooien.

6.3 Doorstroom van IOP-onderzoekers naar werkring in bedrijfsleven

Een andere belangrijke vorm van kennisoverdracht kan er uit bestaan dat bedrijven (of kennisinstellingen) de **IOP-onderzoekers** – de AIO's of postdocs – na afloop van de IOP-projecten **in dienst nemen**. Uit diverse studies blijkt dat deze **persoonsgebonden vorm** van kennisoverdracht als een (zeer) effectieve vorm van overdracht van de ontwikkelde kennis richting 'het veld' wordt gezien. Voor een deel van de zestien IOP's is bijgehouden naar welk type werkring de gepromoveerde AIO's en postdocs in eerste instantie zijn doorgestroomd. Voor een aantal meer recente IOP's speelt dit uiteraard nog niet, omdat deze IOP's nog geen of weinig afgeronde projecten kennen. Verder worden dit type gegevens de laatste jaren 'standaard' gemonitord door SenterNovem. Bij oudere IOP's is dat in het verleden niet altijd consequent of volledig gebeurd. Vandaar dat er in het onderstaande dan ook geen 'integraal' en volledig beeld kan worden gegenereerd.

Voor de zeven reguliere IOP's waarbij deze doorstroom (deels) in beeld is gebracht, wordt in tabel 6.4 weergegeven waar de onderzoekers na afloop van hun IOP-projecten terecht gekomen zijn. Voor de overige IOP's – waaronder de zes hybride IOP's – konden we niet over deze gegevens beschikken, mede doordat een belangrijk deel van de onderzoeksprojecten bij deze programma's nog loopt. We merken op dat het daarbij dus gaat om de eerste werkring na afloop van het IOP-project. Vanuit de IOP-programma's wordt in de regel verder niet bijgehouden hoe het carrièrepad van de onderzoekers in de loop der tijd verder verloopt.

Tabel 6.4 Werkkring van IOP-onderzoekers na afloop van IOP-project

IOP	Kennis-instelling	Start eigen bedrijf	Bedrijfsleven	Buiten vakgebied	Werkkring onbekend	Totaal
Metalen	13	3	12	-	7	35
Opto-Elektronica ¹⁷	11	3	20	-	20	54
Katalyse	20	3	48	8	9	88
Industriële Eiwitten	9	-	5	2	-	16
Oppervlaktetechnologie	10	-	7	1	-	18
Beeldverwerking	11	1	3	-	2	17
Milieutechnologie/Zware Metalen	6	1	4	-	-	11

Bron: SenterNovem, diverse jaarverslagen, jaarwerkplannen, tussenevaluaties en eindevaluaties van afzonderlijke IOP's

Uit bovenstaande tabel blijkt dat met name bij de 'oudere' IOP's – die als eerste genoemd staan in bovenstaande tabel – voorzover bekend een aanzienlijk deel van de IOP-onderzoekers een **werkkring in het bedrijfsleven** hebben gevonden. Daarbij gaat het in vrijwel alle gevallen om Nederlandse bedrijven. Hiervoor valt een aantal verklaringen te geven. In de eerste plaats is het zo dat juist deze IOP's (met name Metalen, Opto-Elektronica en Katalyse) tamelijk 'toepassingsgericht' waren met – van meet af aan – vrij nauwe betrokkenheid van het bedrijfsleven. Een tweede belangrijke verklarende factor is dat een aanzienlijk deel van de onderzoekers van deze IOP's zich op de arbeidsmarkt meldden ten tijde van de economische hoogconjunctuur. De wervende kracht van het bedrijfsleven was in die tijd hoog. Dat blijkt bijvoorbeeld ook uit het 'spiegelbeeld' van deze trend dat we bij de werving van de AIO's hebben gezien. Daaruit kwam naar voren dat in diezelfde periode diverse IOP's meer moeite hadden met de werving van AIO's vanwege de krappe arbeidsmarkt.

Overigens hoeft het bovenstaande niet te impliceren dat de betreffende onderzoekers ook daadwerkelijk in hun eigen vakgebied werkzaam zijn gebleven. Mede gelet op de economische hoogconjunctuur zal dat waarschijnlijk maar voor een deel van de onderzoekers gelden. Zo wordt in de eindevaluatie van het IOP Katalyse – verreweg het grootste IOP qua aantal personen dat naar het bedrijfsleven is 'doorgestroomd' – het volgende geconcludeerd: *"In dit verband kan opgemerkt worden dat van de vele promovendi er maar een gedeelte, mogelijk maar een klein gedeelte, de rest van zijn/haar leven op het gebied van de katalyse werkzaam zal zijn"*.

In de meer **recente IOP's** zien we wat dit aangaat een '**omslagpunt**'. Hoewel het hier absoluut gezien om minder grote aantallen gaat, kan wel worden geconstateerd dat het accent bij deze IOP's qua doorstroom meer op kennisinstellingen komt te liggen. Veelal gaat het daarbij om de kennisinstellingen waar de onderzoekers hun IOP-projecten hebben uitgevoerd. Mogelijk dat een achterliggende oorzaak hiervan is dat – zoals eerder besproken – er bij veel bedrijven een 'afbouw' plaatsvindt van het meer fundamentele onderzoek (de 'R-component' van R&D). Hierdoor kunnen de arbeidsmarktperspectieven van IOP-onderzoekers navenant onder druk komen te staan. Daarnaast kan hierbij spelen dat deze onderzoekers zich op de arbeidsmarkt gemeld hebben in een periode waarin de arbeidsmarkt minder gespannen was.

Er is ook bij de PC/BC-leden en de programmacoördinatoren getoetst in hoeverre er vanuit de IOP's **gerichte activiteiten** worden ondernomen die er toe moeten bijdragen om AIO's, die (bijna) klaar zijn met hun project, te 'behouden' voor het vakgebied dan wel

¹⁷ Voor het IOP Opto-Elektronica zijn in deze tabel alleen de onderzoekers van projecten uit de tweede fase van dit IOP opgenomen. Informatie ten aanzien van de werkring na afloop van IOP-projecten van onderzoekers uit de eerste fase zijn niet beschikbaar.

te interesseren voor functies in het bedrijfsleven. Dit blijkt in de praktijk niet of nauwelijks plaats te vinden. Programmacommissies hebben dit in feite overgelaten aan de betrokken kennisinstellingen. Projectleiders bij kennisinstellingen onderschrijven dit. Zij geven daarbij echter ook aan dat zijzelf eveneens weinig structurele activiteiten ontplooiën om de onderzoekers na afloop van IOP-projecten voor het vakgebied te behouden. Een uitzondering op het bovenstaande vormt het IOP Genomics waar het GeNeYous-netwerk opgezet is. Vanuit dit netwerk worden (ook) activiteiten voor betrokken onderzoekers georganiseerd, zoals excursies naar bedrijven.

Een directe vorm van kennisoverdracht wordt ook gevormd door het oprichten van **nieuwe bedrijven**, waarin de ontwikkelde kennis wordt gecommercialiseerd. Het starten van een eigen onderneming door de onderzoekers die hun IOP-project hebben afgerond, blijkt in de praktijk meer op incidentele basis voor te komen. Op basis van evaluaties en jaarverslagen blijkt dat – voor zover bekend – tot op heden elf nieuwe bedrijven zijn opgericht als (direct) gevolg van het IOP-onderzoek (zie tabel 6.4). Hierbij betreft het bedrijven die zijn opgericht door (één of meerdere) IOP-onderzoekers – soms in samenwerking met derden – of vanuit een bij een IOP-project betrokken kennisinstelling of bedrijf.

6.4 Ervaringen met kennisoverdracht

In deze paragraaf zullen we de aandacht verschuiven naar de **beoordeling** van de diverse inspanningen op het gebied van kennisoverdracht door de respondenten.

Beoordeling effectiviteit en bereik van kennisoverdrachtactiviteiten

Allereerst is daartoe aan de PC/BC-leden gevraagd in hoeverre zij van mening zijn dat met al deze activiteiten ook **daadwerkelijk overdracht van IOP-kennis richting het bedrijfsleven** is bereikt. Voorzover deze respondenten zich daar een mening over konden vormen, geeft circa de helft aan dat dit niet gelukt is. De overige respondenten geven aan dat dit (deels) wel gelukt is, maar dan vooral richting een ‘een smalle top’. Een ruime meerderheid (ruim driekwart) van de geraadpleegde PC/BC-leden onderkent dat het **bereiken van het MKB** met activiteiten op het gebied van kennisoverdracht een lastige aangelegenheid is. Zij geven hierbij als verklaring dat het fundamentele onderzoek in IOP-verband inhoudelijk te ver af staat van het kennisniveau van MKB-bedrijven en dat het MKB om die reden geen ‘receptor’ van IOP-kennis kan zijn. De enige uitzondering daarop wordt gevormd door de ‘top’ van het MKB waaronder bijvoorbeeld kennisintensieve ‘spin-offs’ (zie ook hiervoor).

Diverse leden van de geconsulteerde PC/BC-leden zetten kritische kanttekeningen bij het feit dat binnen het IOP-instrument ‘kennisoverdracht’ te sterk **als doel op zich** wordt bestempeld. Zij zien kennisoverdracht als middel om (een deel van de) verkregen onderzoeksresultaten te vertalen naar toepassingen binnen het bedrijfsleven. In de verantwoording van de inspanningen op het gebied van kennistoepassing wordt naar hun oordeel dan ook te veel nadruk gelegd op de ‘input’ (dus welke activiteiten zijn ontplooid en voor welke doelgroepen) terwijl er te weinig aandacht wordt besteed aan de vraag of er wel bruikbare kennis overgedragen kan worden en wat er met de overgedragen kennis gebeurt (dus de ‘output’). We zien dit beeld overigens ook terug in diverse schriftelijke documenten (jaarverslagen, eindverslagen, evaluaties, notulen) die we bestudeerd hebben. Daaruit blijkt regelmatig dat PC’s ‘worstelen’ met het vraagstuk van kennisoverdracht en daarbij regelmatig door de Stuurgroep IOP aangezet worden om (meer en/of eerder) aandacht aan deze doelstelling te schenken.

Aan de respondenten is verder gevraagd welke **kennisoverdrachtactiviteiten** zij ten behoeve van de doelstelling van kennisoverdracht als **meest effectief** ervaren hebben. Daarbij kwam een wisselend beeld naar voren zoals uit tabel 6.5 blijkt.

Tabel 6.5 Kennisoverdrachtactiviteiten die als meest effectief worden ervaren, naar onderzoeksgroep (meerdere antwoorden mogelijk)

Activiteit	Aantal keren genoemd	
	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)
Organisatie van (IOP-brede) themabijeenkomsten, symposia, et cetera	11	7
Beschrijvingen van onderzoeksresultaten in eindrapporten, boekwerken, factsheets, nieuwsbrieven, websites, CD-rom's, et cetera	7	5
(Leden van) begeleidingscommissies die zorgen voor kennisoverdracht richting eigen (persoonlijke) netwerken	4	6
In dienst nemen van gepromoveerde AIO's door bedrijven/promovendi stimuleren om een bedrijf te starten	6	2
Presentaties van AIO's bij bedrijven of brancheverenigingen	-	6
Wetenschappelijke publicaties	-	5
Na afloop van projecten betrokkenen bij verschillende projecten bijeenbrengen en intensief laten brainstormen over de resultaten/de technologie	2	-
Weet niet/vraag niet beantwoord	9	5

Rond de organisatie van bijeenkomsten plaatst een aantal respondenten nog wel de kanttekening dat bij grootschalige bijeenkomsten en symposia dient te worden gewaakt voor een **inhoudelijk te brede insteek**. Wanneer het onderwerp onvoldoende scherp is afgebakend, ontstaat het gevaar dat bijeenkomsten een te globaal karakter krijgen.

Betrekken andere partijen

Door een aantal respondenten wordt voorts nog aangegeven dat het een slimme strategie is om bij de kennisoverdracht samen op te trekken met een aantal '**structurele partners**'. Hierbij worden dan partijen bedoeld die als reguliere taak hebben om contacten met bedrijven te onderhouden en deze te adviseren. In een aantal IOP's zijn hiermee inmiddels (positieve) ervaringen opgedaan. Zo is bijvoorbeeld door de IOP's Opto-Elektronica, Precisietechnologie en Beeldverwerking samengewerkt met het Mikrocentrum, onder meer door 'mee te liften' op hun bijeenkomsten en/of gezamenlijke bijeenkomsten te organiseren. Andere voorbeelden van dit soort partnerorganisaties zijn Syntens, de (adviesdiensten van) brancheorganisaties en onderwijsinstellingen (zie hiervoor). Opvallend is daarbij overigens wel dat Syntens hierin tamelijk weinig betrokken wordt. Zo komen in PC's en BC's weinig vertegenwoordigers van Syntens (bijvoorbeeld als toehoorder/adviseur) voor. Het bovenstaande betekent dat de aanbeveling uit de voorgaande evaluatie – namelijk het betrekken van bestaande organisaties als Syntens – nog niet echt uit de verf is gekomen.

Een andere aanbeveling uit de voorgaande overall-evaluatie was om de gehele **onderwijskolom** bij het IOP te betrekken. Mede doordat het HBO (en de andere onderwijsniveaus) op minder grote 'afstand' van het bedrijfsleven opereren dan de wetenschap, zouden deze instellingen een middel kunnen zijn om de in IOP-projecten gegenereerde kennis over te dragen. Uit de analyse van schriftelijke bronnen en gesprekken met betrokkenen blijkt dat in enkele IOP's pogingen zijn gedaan om het HBO bij hun IOP te betrekken. Dit bleek geen eenvoudige zaak, vanwege het fundamentele karakter van het IOP-onderzoek (zoals we hiervoor al hebben geconstateerd) en vanwege het feit dat hiervoor de personele capaciteit en middelen ontbraken om dit goed op te pakken. Vanuit het IOP Beeldverwerking is een initiatief opgestart waarbij HBO-docenten worden opgeleid op het gebied van Beeldverwerking. Vanuit het IOP Metalen is ooit het initiatief ontplooid om bij (en in samenwerking met) de Hogeschool van Utrecht kennisbijeenkomsten te houden. Vanuit het IOP Metalen werd op deze bijeenkomsten IOP-kennis gedeeld met onder meer leraren en MKB-ondernemers. Betrokkenen wijzen hierbij op positieve ervaringen. IOP Precisie technologie heeft een poging gedaan, die

vooral nog niet tot succes heeft geleid. Het IOP Opto-electronica had dit willen doen, maar had daarvoor onvoldoende budget. Voor zover we hebben kunnen nagaan, zijn er geen initiatieven geweest die gericht waren op 'lagere' onderwijsniveaus dan het HBO.

BC's als gremium voor kennisoverdracht

In aanvulling op het voorgaande is de respondenten ook gevraagd in hoeverre zij van mening zijn dat de **BC's** hebben gefunctioneerd als effectief **gremium voor kennisoverdracht** tussen bedrijven en kennisinstellingen. We zien in tabel 6.6 dat deze effectiviteit door de projectleiders van kennisinstellingen totaal anders wordt beoordeeld dan door de geraadpleegde PC/BC-leden (die voornamelijk uit vertegenwoordigers van het bedrijfsleven bestaan).

Tabel 6.6 Effectiviteit van begeleidingscommissie als gremium voor kennisoverdracht, naar onderzoeksgroep

Oordeel	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)
Effectief	23%	87%
Niet effectief	60%	13%
Weet niet/geen mening	17%	-
Totaal	100%	100%

De tabel laat zien dat van de PC/BC-leden, die deze vraag konden beantwoorden, een (ruime) meerderheid negatief is over de effectiviteit van begeleidingscommissies qua kennisoverdracht. Deze personen geven vrijwel unaniem aan dat dit veroorzaakt wordt door de (eerder in hoofdstuk 4) besproken 'distantiëring' tussen bedrijven en kennisinstellingen die in de uitvoering van diverse IOP-projecten plaatsvindt. Deze respondenten wijzen er dan ook op dat de betrokkenheid van – en sturingsmogelijkheden voor – het bedrijfsleven in de uitvoering van de projecten te beperkt zijn.

Beoordeling kennisoverdrachtactiviteiten

In aanvulling op het voorgaande hebben we de respondenten ook de activiteiten voor kennisoverdracht laten beoordelen die in hun IOP gehanteerd zijn. In het onderstaande tabel zijn de uitkomsten hiervan weergegeven op een vijfpuntsschaal. We tekenen hierbij overigens aan dat een deel van de respondenten hierover geen oordeel kon geven, omdat dit type activiteit niet ontplooid was (bijvoorbeeld geen website op programma-niveau) of omdat ze hierin onvoldoende inzicht hadden. Dit verklaart het geringe aantal waarnemingen voor sommige categorieën.

Uit de tabel blijkt dat de verschillende typen activiteiten over het algemeen als (redelijk) goed worden ervaren. Alleen de website van het betreffende IOP krijgt een iets lagere waardering, en dan met name door de PC/BC-leden. Deze respondenten waren met name van mening dat deze websites niet altijd 'up-to-date' zijn (waren).

Tabel 6.7 Beoordeling kennisoverdrachtactiviteiten op programmaniveau, naar onderzoeksgroep (op een vijfpuntsschaal)

Type activiteit	PC/BC-leden		Deelnemende projectleiders	
	N	Beoordeling	N	Beoordeling
Specifieke website van het IOP	9	3,4	8	3,9
Specifieke nieuwsbrief	10	3,9	10	4,0
Specifieke themabijeenkomsten	15	4,1	13	4,2
Specifieke workshops	9	4,2	9	4,2
Factsheets	12	3,8	8	3,9

Legenda:

5 = zeer goed

4 = goed

3 = niet goed/niet slecht

2 = slecht

1 = zeer slecht

Aanpak IOP-projecten

Bij verreweg het grootste aantal IOP-projecten is een '**standaardaanpak**' gevolgd waarbij de betrokken onderzoekers vanuit de kennisinstellingen hun IOP-projecten uitgevoerd hebben. Bij enkele IOP's (zoals in IOP Metalen, Genomics, Opto-Elektronica) zijn bij een aantal IOP-projecten ook 'alternatieve modellen' toegepast. In de eerste plaats gaat het dan om projecten waarbij de onderzoeker(s) een deel van het onderzoek 'op locatie' bij één of meer bedrijven heeft (hebben) uitgevoerd. In de tweede plaats is het ook voorgekomen dat bedrijven en kennisinstellingen gezamenlijk een demonstrator/prototype ontwikkeld hebben waarmee inzicht kon worden verschaft in de toepassingsmogelijkheden van de ontwikkelde kennis. De respondenten die deze 'creatieve vormen' van IOP-projecten naar voren brengen, geven aan daar positieve ervaringen mee opgedaan te hebben.

Werkgroepen en commissies voor kennisoverdracht

Binnen verschillende IOP's (waaronder bijvoorbeeld Milieutechnologie/Zware Metalen, Genomics en Precisietechnologie) is in de organisatie een apart gremium ingesteld die initiatieven op het gebied van kennisoverdracht moe(s)ten voorbereiden. Dit is dan gedaan in de vorm van bijvoorbeeld een Werkgroep Kennisoverdracht (WGKO) of Kennisoverdracht Commissie (KOC). Deze werkgroep of commissie maakt(e) dan een plan van aanpak voor de kennisoverdrachtactiviteiten.

IOP-Kennismakelaar

De programmacoördinatoren kunnen – en doen dat in de praktijk ook – bij de inspanningen op het gebied van kennisoverdracht een beroep doen op de **IOP-Kennismakelaar**. Relevant is verder nog dat er door de Kennismakelaar IOP bij SenterNovem een **Handboek Kennisoverdracht** opgesteld is. In dit handboek worden aan PC's en programmacoördinatoren ideeën en handvatten aangereikt voor mogelijke activiteiten ter bevordering van kennisoverdracht en netwerkvorming. Uit de gesprekken met de programmacoördinatoren van SenterNovem blijkt dat deze inderdaad gebruik maken van de deskundigheid en expertise van deze IOP Kennismakelaar. De geraadpleegde PC/BC-leden zijn daarentegen vrij onbekend met de kennismakelaar en het genoemde handboek.

Economische spin-offs van IOP's

We hebben de geraadpleegde PC/BC-leden ook gevraagd of zij concrete voorbeelden konden noemen van directe economische spin-offs van de IOP's. Indien er puur gekeken wordt naar 'harde' economische spin-offs (nieuwe bedrijven die opgericht zijn, aanvragen voor octrooien die gehonoreerd zijn, nieuwe werkgelegenheid) dan kunnen hier vanuit

verschillende IOP's een beperkt aantal concrete voorbeelden worden genoemd. Datzelfde blijkt overigens uit de analyse van de relevante schriftelijke documenten (jaar- en eindverslagen, evaluaties e.d.). De voornaamste 'verklaring' die hiervoor – zowel door PC/BC-leden als projectleiders – wordt gegeven, is dat het merendeel van de IOP-projecten toch vrij fundamenteel van aard is waarbij (dus) ook niet verwacht kan worden dat zich daaruit direct al harde economische spin-offs zullen manifesteren.

7. ZWAARTEPUNTVORMING, TAAKVERDELING EN VERANKERING

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen zowel de subdoelstelling 'zwaartepuntvorming en taakverdeling' als de subdoelstelling 'verankering' aan de orde komen. De eerstgenoemde subdoelstelling heeft betrekking op het versterken van de kennisinfrastructuur door het bevorderen van zwaartepuntvorming en het stimuleren van taakverdeling en samenwerking tussen onderzoeksgroepen (paragraaf 7.2). Onder verankering wordt het streven naar een bestendiging van de resultaten en verworvenheden van het IOP verstaan (paragraaf 7.3). Daarbij valt te denken aan het voortzetten van de kennisontwikkeling (volgens een gezamenlijke researchagenda) en het continueren en uitbreiden van netwerken. Beide subdoelstellingen zijn daarmee ook gericht op de langere termijn, en hebben dus (ook) betrekking op de situatie na afloop van een IOP. Mede daarom worden beide subdoelstellingen hier integraal besproken. Overigens worden deze twee subdoelstellingen ook in de voortgangsrapportages van de afzonderlijke IOP's dikwijls geïntegreerd.

7.2 Zwaartepuntvorming en taakverdeling

Aan de verschillende typen betrokken bij de IOP's, die in deze evaluatie centraal staan, is gevraagd in hoeverre 'hun' IOP heeft bijgedragen aan ***zwaartepuntvorming en taakverdeling***. De antwoorden op deze vraag zijn opgenomen in tabel 7.1.

Tabel 7.1 Beoordeling bijdrage IOP aan zwaartepuntvorming/taakverdeling, naar onderzoeksgroep

Oordeel	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)
Wel bijgedragen	40%	63%
Niet bijgedragen	53%	8%
Weet niet/geen mening	7%	29%
Totaal	100%	100%

De tabel laat zien dat vier op de tien PC/BC-leden en bijna twee op de drie deelnemende projectleiders aangeeft dat dit inderdaad het geval is geweest. Onder de laatste onderzoeksgroep bevinden zich zelfs nauwelijks respondenten die aangeven dat dit niet is gebeurd. Van de geraadpleegde PC/BC-leden is ongeveer de helft van mening dat hun IOP geen bijdrage heeft geleverd aan deze subdoelstelling.

Bij de interpretatie van deze uitkomsten dient echter nadrukkelijk de kanttekening te worden geplaatst dat de respondenten er ***uiteenlopende definities*** van ***zwaartepuntvorming*** op na houden. In deze zin bestaat bij veel betrokkenen bij het IOP dan ook geen duidelijkheid over de vraag wat de doelstelling van zwaartepuntvorming precies inhoudt. Zo zijn er in de eerste plaats diverse respondenten die denken dat dit te maken heeft met de 'uitputtingsgraad' van het IOP. In deze definitie is de doelstelling van zwaartepuntvorming en taakverdeling gerealiseerd indien 'het geld op is of volgens plan wordt ingezet'. Dat geeft immers aan dat er diverse projecten ondersteund zijn op het betreffende thema/technologieveld. Daar de IOP's er over het algemeen wel in slagen om de middelen voor onderzoeksprojecten ingezet te krijgen, is deze groep dan ook veelal van mening dat het IOP bijdraagt aan zwaartepuntvorming en taakverdeling.

Een tweede groep respondenten denkt dat deze doelstelling geslaagd is, indien de IOP-middelen 'geconcentreerd' bij een redelijk beperkt aantal instellingen is terechtgekomen of terecht komt. Daar waar dit gerealiseerd is – zoals bijvoorbeeld bij IOP Beeldverwerking – zijn de betreffende respondenten dan ook positief over deze vorm van

zwaartepuntvorming en taakverdeling.

Overigens kunnen er wat de 'aanpak' betreft **twee modellen** worden onderscheiden die gehanteerd worden om zwaartepuntvorming en taakverdeling volgens deze tweede definitie te stimuleren. In het eerste 'model' wijst de PC – op basis van de voorstudie – van te voren enkele vakgroepen aan als de beoogde zwaartepunten. Vervolgens 'scoren' projecten in de selectieprocedure hoger indien deze vakgroepen daar op één of andere wijze bij betrokken zijn. In het IOP Beeldverwerking is deze aanpak in het verleden gehanteerd. Daarbij is gebleken dat deze aanpak in de praktijk tot fricties leidde doordat kennisinstellingen – die niet van te voren als 'zwaartepunt' werden gekwalificeerd – dit niet altijd terecht vonden. In het tweede model legt een programmacommissie niet van te voren een 'blauwdruk' op tafel, maar laat zij zwaartepuntvorming meer een uitkomst zijn van de selectieprocedure. Daarbij hebben deze commissies veelal wel van te voren een beeld van wat de zwaartepunten (zullen) zijn. Dit blijkt dan veelal ook te sporen met de mate waarin kennisinstellingen uiteindelijk projecten gehonoreerd krijgen.

Een derde 'definitie' van de subdoelstelling zwaartepuntvorming en taakverdeling behelst het door een IOP bevorderen van het onderling maken van afspraken door kennisinstellingen over taakverdeling. Dit dan zodanig dat daarmee per kennisinstelling ingezet wordt op de sterke punten. Daarmee moet 'versnippering' worden voorkomen in die zin dat kennisinstellingen zich binnen het betreffende IOP-technogieveld te breed met alle deelthema's bezighouden waardoor nergens echte 'zwaartepunten' gevormd kunnen worden. Samenhangend hiermee worden de IOP-middelen dan ingezet conform de 'afspraken' die via het IOP over deze zwaartepuntvorming en taakverdeling zijn gemaakt. Zo kan het IOP ook direct bijdragen aan het helpen realiseren van deze afspraken.

We hebben de vertegenwoordigers van de PC's/BC's en de deelnemende projectleiders de vraag voorgelegd in hoeverre het **reëel** is om te verwachten dat het IOP een bijdrage kan leveren aan de hierboven besproken derde vorm van interpretatie van zwaartepuntvorming en taakverdeling. Dit is namelijk feitelijk de doelstelling die beoogd wordt. De meningen van de respondenten op dit punt zijn weergegeven in tabel 7.2.

Tabel 7.2 Beoordeling van de vraag of het reëel is om te verwachten dat het IOP bij kan dragen aan zwaartepuntvorming, naar onderzoeksgroep

Oordeel	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)
Reëel	13%	33%
Niet reëel	67%	38%
Weet niet/geen mening	23%	29%
Totaal	100%	100%

De tabel maakt duidelijk dat de doelstelling van zwaartepuntvorming en taakverdeling – zoals feitelijk bedoeld in de regeling – volgens het merendeel van de respondenten niet reëel is. Vooral PC/BC-leden (het bedrijfsleven) plaatsen hier grote vraagtekens bij. Deze respondenten wijzen hierbij vooral op het relatief beperkte budget van het instrument, waardoor het niet reëel wordt geacht om een al te grote impact te verwachten. Het gemiddelde IOP-budget bedraagt circa 16 miljoen euro per programma van acht jaar, dus ongeveer 2 miljoen euro per jaar. Dit **budget** wordt **veel te beperkt** geacht om sturing te kunnen geven aan zwaartepuntvorming en taakverdeling bij kennisinstellingen. Voor kennisinstellingen vormt het IOP slechts een beperkt deel van de financieringsstromen¹⁸.

¹⁸ In zijn adviserende brief (maart 2002) aan de Minister van OCW rekent de AWT voor dat het IOP slechts 2% van de totale jaarlijkse omvang van de tweede en derde geldstroom vormt.

PC/BC-leden duiden er op dat alleen enige impact op de doelstelling van zwaartepuntvorming en taakverdeling zou kunnen worden verwacht, indien het IOP over aanzienlijke budgetten zou beschikken en de IOP's bovendien op vrije 'braakliggende' terreinen zouden worden opgestart. Dit beeld wordt bevestigd door de resultaten van tabel 7.1 hierboven. De PC/BC-leden die deze doelstelling wel reëel achten, zijn verbonden aan het IOP Genomics, een IOP dat voldoet aan de zojuist genoemde randvoorwaarde (omvangrijk budget en een vrij braakliggend terrein waarop gestart kan worden).

Het merendeel van de PC/BC-leden is van mening dat het maximale ambitieniveau van een IOP er bij de doelstelling van zwaartepuntvorming en taakverdeling uit zou moeten bestaan dat het IOP niet 'tegendraads' investeert en niet zelf verdere versnippering bevordert. Met niet 'tegendraads' investeren wordt dan bedoeld dat het IOP aan zou moeten sluiten bij al bestaande ontwikkelingen en afspraken die er tussen kennisinstellingen vaak al gemaakt zijn of 'aangestuurd' worden door financiële instrumenten die een veel groter volume kennen dan het IOP. Vertegenwoordigers van deelnemende kennisinstellingen zijn wat positiever over de mogelijke bijdrage van het IOP aan zwaartepuntvorming en taakverdeling hoewel het overgrote deel deze vraag niet kon beantwoorden dan wel deze doelstelling als niet reëel bestempelde.

Het bovenstaande is in lijn met de conclusies op dit punt, die vanuit een groot deel van de evaluaties van de afzonderlijke IOP's naar voren komen. Voor meer dan de helft van de IOP's wordt geconstateerd dat deze doelstelling niet reëel is. Enerzijds wordt hierbij gewezen op het feit dat het IOP-budget daarvoor te klein is. Anderzijds wijst men hierbij ook op het feit dat het betreffende IOP-thema daarvoor dikwijls te breed is. Focusering wordt als een belangrijke factor voor zwaartepuntvorming genoemd. De meeste evaluaties concluderen dan ook dat de doelrealisatie ten aanzien van zwaartepuntvorming doorgaans niet goed uit de verf is gekomen. De enige uitzondering hierop wordt gevormd door het IOP Genomics. In dit IOP is deze doelstelling volgens de evaluatie wel in zekere mate behaald, mede door het relatief forse beschikbare budget voor dit IOP.

De vertegenwoordigers van de PC's/BC's is ook gevraagd of zij voorstander zouden zijn van een **accentverschuiving in de projectselectie**. Deze accentverschuiving zou er dan uit bestaan dat er minder zwaar wordt gelet op zwaartepuntvorming en taakverdeling maar meer op betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de projecten. Een deel van de respondenten kon deze vraag niet beantwoorden, omdat zij van mening waren dat er in hun IOP bij de projectselectie sowieso al weinig gewicht toegekend werd aan de impact op zwaartepuntvorming en taakverdeling. De personen die deze vraag wel konden beantwoorden, zouden een dergelijke accentverschuiving veelal toejuichen (zie tabel 7.3). Diverse personen wijzen er op dat een sterkere betrokkenheid van het bedrijfsleven op zich wenselijk is, omdat dit kan bevorderen dat IOP-projecten (nog concreter) aansluiten bij de innovatiebehoeften van bedrijven.

Tabel 7.3 Beoordeling PC/BC-leden over wenselijkheid van een minder groot accent op zwaartepuntvorming/taakverdeling in de projectselectie en meer accent op betrokkenheid bedrijfsleven

Oordeel	PC/BC-leden (N=30)
Wenselijk	50%
Niet wenselijk	10%
Weet niet/geen mening	40%
Totaal	100%

7.3 Verankering

We zullen in deze paragraaf eerst ingaan op een aantal feitelijke resultaten die de IOP's op het gebied van **verankering** hebben weten te boeken. Daarna verleggen we het accent naar de ervaringen en beoordeling van deze subdoelstelling door IOP-

betrokkenen.

In schema III.a in bijlage III is een overzicht gegeven van de 'resultaten' die door verschillende IOP-programma's zijn geboekt op het terrein van 'formele' verankering van de IOP-verworvenheden. De programma's Mens Machine Interactie, Jacquard en Sentinels zijn niet in het schema opgenomen. Deze programma's zijn dermate recent, dat op dit vlak nog geen concrete resultaten geboekt zijn. Overigens geldt voor het IOP Mens Machine Interactie dat in 2004 een inventariserend onderzoek is uitgevoerd naar de mogelijkheden voor het opzetten van één of enkele applicatiefaciliteiten.

Het betreffende schema toont verschillende **vormen van verankering**. De belangrijkste vorm blijkt daarbij te bestaan uit '**bestendinging' van de onderzoekslijnen**, die al vanuit de IOP's zijn ingezet. In een aantal IOP's (zoals Metalen, Opto-Elektronica, Katalyse en Industriële Eiwitten) gaat het hierbij om tamelijk vergaande vormen van samenwerking, waarbij ook een (financiële) inbreng vanuit het bedrijfsleven plaatsvindt. Een tweede vorm van verankering die uit het betreffende schema naar voren komt heeft betrekking op de **bestendinging en uitbouw van de netwerken** zoals die in IOP-verband zijn ontstaan.

Schema III.a in bijlage III laat ook enkele voorbeelden zien waarbij de verankering is opgepikt door de kennisinstellingen zelf. Zo zijn vanuit enkele IOP-programma's initiatieven ontplooid om het **instellen van een leerstoel** bij een vakgroep of de aanstelling van universitaire (hoofd)docenten financieel te ondersteunen. Deze personen hebben dan in de praktijk als specifieke taak meegekregen om binnen de vakgroep het betreffende nieuwe onderzoeksgebied te starten of om een bestaand onderzoeksgebied te doen ontwikkelen in een nieuwe richting. De financiering is dan geregeld volgens een zogenaamde 'dakpanconstructie', waarbij de positie in eerste instantie vanuit het IOP wordt gefinancierd. De bedoeling is dat deze onderzoeksgebieden aan het eind van het IOP-programma zodanig tot wasdom zijn gekomen, dat de universiteit op dat moment de financiering overneemt en een voortzetting van het onderzoek op dit gebied gegarandeerd is.

Verder wordt door dit schema duidelijk dat de IOP's ook onderling van elkaar 'leren'. Hierbij kan onder andere worden gedacht aan het IOP Precisietechnologie dat in navolging van het IOP Katalyse een Technology Road Map opstelt of het hybride programma Softlink, dat voor een deel voortborduurde op een deelgebied dat ook al binnen het IOP Industriële Eiwitten aan bod is gekomen.

Uit de gesprekken met PC/BC-leden alsmede uit de deskresearch blijkt verder dat in enkele IOP's ook ervaringen zijn opgedaan met het betrekken van **onderwijsinstellingen** (HBO) bij de verankeringsactiviteiten. In het vorige hoofdstuk (hoofdstuk 6) werden hiervan enkele voorbeelden beschreven, waaruit ook positieve ervaringen van de betrokkenen bleek. Door diverse programmacoördinatoren bij SenterNovem alsmede door de kennismakelaar wordt aansluiting bij onderwijsinstellingen gezien als een punt waarop ter verankering van de IOP-verworvenheden nog winst valt te behalen.

Uit het voorgaande overzicht blijkt dus dat er rondom verschillende IOP's al enige vormen van verankering gerealiseerd zijn. Daarbij dient overigens opgemerkt te worden dat uit het bovenstaande niet altijd afgeleid mag worden dat de gepresenteerde vormen van verankering exclusief vanuit de betreffende IOP's gerealiseerd zijn. Veelal geven de betrokken PC-leden aan – of blijkt uit de onderliggende schriftelijke documentatie – dat de IOP's er een **bijdrage** aan geleverd hebben. Diverse PC-leden geven bij verschillende onderscheiden vormen van verankering aan dat zij niet durven te 'claimen' dat de betreffende vorm van verankering er anders niet gekomen zou zijn.

Vanuit de Stuurgroep IOP wordt aangegeven dat het voorgaande ook belemmerend werkt op het in beeld krijgen van de effectiviteit van het instrument ten aanzien van deze subdoelstelling. Een ander aspect, dat daar eveneens mee van doen heeft, betreft het feit dat bij de Stuurgroep IOP ook een adequaat beeld ontbreekt van de mate waarin (eventuele) successen met betrekking tot verankering **blijvend** zijn. Na formele afronding van een IOP-programma wordt door de bank genomen geen aandacht meer besteed aan

monitoring van eventuele langetermijneffecten van het programma. Dit terwijl het aspect verankering toch voornamelijk betrekking heeft op de post-IOP-fase.

In de eerdere evaluaties van de afzonderlijke IOP's wordt veelvuldig positief gesproken over de mate waarin de doelstelling van verankering is gerealiseerd. Hierbij wordt vaak verwezen naar de bereikte resultaten, zoals deze ook zijn opgenomen in het hierboven genoemde schema. Groot belang wordt gehecht aan het fysieke aspect van dergelijke initiatieven. Wanneer sprake is van een fysiek instituut (lieft ook met deelfinanciering vanuit het bedrijfsleven) zijn kennisinstellingen meer geneigd het onderzoek op het betreffende vakgebied voort te zetten (inbedding). Ditzelfde geldt voor situaties waarbij leerstoelen en dergelijke bij kennisinstellingen worden geïnstalleerd. Dit is voor kennisinstellingen minder vrijblijvend dan wanneer de aandacht voor verankering beperkt blijft tot informele contacten en platforms. Ook wordt van belang geacht dat het thema verankering van meet af aan wordt opgepakt.

Ervaringen met verankering

Aan de geraadpleegde PC/BC-leden is de vraag voorgelegd in hoeverre zij verankering als een **reële subdoelstelling** van het IOP-instrument beschouwen. De beantwoording van deze vraag is in tabel 7.4 weergegeven. De tabel laat zien dat de geraadpleegde PC/BC-leden overwegend van mening zijn dat 'verankering' een reële doelstelling van het IOP-instrument is. Hierbij wijst men onder andere op de diverse organisaties en netwerken die (mede) vanuit de IOP's tot stand zijn gekomen dan wel versterkt zijn. Dit geeft tevens aan dat de betreffende PC/BC-leden 'verankering' breed zien en niet alleen afbakenen tot formele vormen van verankering in de vorm van onderzoeksscholen en TTI's. Ook continuering en uitbouw van (informele) netwerken naar afloop van de IOP's worden daartoe gerekend.

Tabel 7.4 Beoordeling van de PC/BC-leden van de vraag in hoeverre verankering een reële subdoelstelling van het IOP-instrument is

Oordeel	PC/BC-leden (N=30)
Reëel	70%
Niet reëel	7%
Weet niet/geen mening	23%
Totaal	100%

Diverse PC/BC-leden merken daarbij wel op dat een blijvende – en formele – verankering op langere termijn niet vanuit een IOP 'afgedwongen' kan worden. Dit geldt dan bijvoorbeeld voor de voortzetting van de kennisontwikkeling volgens een gezamenlijke researchagenda. Zo zijn deze respondenten van mening dat van een IOP niet verwacht kan worden dat er 'vanuit het niets' – en met de beperkte middelen van een IOP – in acht jaar tijd een TTI of een onderzoeksschool 'uit de grond kan worden gestampt'. Zij stellen dan ook dat een succesvolle formele vorm van verankering ook afhankelijk is van **externe ontwikkelingen**. Daarbij gaat het dan bijvoorbeeld om de mogelijkheden voor een IOP om aan te kunnen haken bij reeds bestaande of parallel lopende initiatieven. Zo konden bij het IOP Metalen (NIMR) en het IOP Industriële Eiwitten (WCFS) de IOP-partners bijvoorbeeld aanhaken bij andere initiatieven om op de betreffende terreinen tot TTI's te komen. In beide gevallen heeft de reeds bestaande samenwerking in IOP-verband een rol gespeeld bij de uiteindelijke totstandkoming van deze TTI's. Bovendien kon aldus worden bereikt dat de in IOP-verband ingezette onderzoeksrichtingen (deels) werden verankerd in TTI-verband.

Verder komt uit zowel de gesprekken met de PC/BC-leden als uit de analyse van schriftelijke documenten (evaluaties, voortgangsverslagen) naar voren dat het bij verankering een 'slimme strategie' kan zijn om tijdens het IOP **tijdig aansluiting** te zoeken bij bestaande 'structurele' partners. Daarmee worden dan partijen bedoeld zoals branche-

organisaties en Syntens. Zo is bij het IOP Metalen bijvoorbeeld samengewerkt met de FME en de Metaalunie. Deze partijen bleken zowel tijdens de uitvoering van dit IOP – maar ook daarna – bereid om bepaalde producten op het gebied van kennisoverdracht van het IOP (CD-rom, handboeken) blijvend uit te dragen naar hun achterban.

Andere factoren die – in de optiek van de PC/BC-leden – belangrijk zijn gebleken om te kunnen komen tot verankering, zijn de **relevantie** van het vakgebied **voor het bedrijfsleven**, de mate waarin het IOP-onderzoek **concrete resultaten** oplevert en het in IOP-verband **tijdig aanvangen** met planvorming en het ontplooiën van gerichte activiteiten ten behoeve van verankering. Vanuit het programmabureau bij SenterNovem alsook vanuit de Stuurgroep IOP (zo blijkt uit de vergaderstukken van de Stuurgroep) is echter dikwijls het knelpunt gesignaleerd dat er binnen de IOP's te veel de neiging kan bestaan om pas meer richting de eindfase van het programma aandacht te gaan besteden aan deze doelstelling. In de loop der jaren zijn er vanuit de Stuurgroep aan verschillende IOP's dan ook diverse (dringende) verzoeken gedaan om hieraan (alsnog en/of tijdig) aandacht te besteden.

Door een kwart van de deelnemende projectleiders wordt voorts nog genoemd dat ook het in dienst treden van een AIO na afloop van het IOP-project bij een bedrijf of bij de betreffende kennisinstelling een belangrijke bijdrage kan leveren aan de voortzetting van het onderzoek alsmede aan het bestendigen van de contacten tussen betrokken partijen. Bij het thema kennisoverdracht hebben we al aandacht besteed aan de mate waarin deze doorstroom plaatsvindt.

Tenslotte merken we nog op dat de deelnemende projectleiders over het algemeen (ruim 60%) van mening zijn dat binnen de IOP's voldoende aandacht bestaat voor verankering. Projectleiders bedoelen daarmee vooral de meer informele vormen van verankering, zoals het continueren van de contacten en netwerken tussen bedrijven en kennisinstellingen, die tijdens de uitvoering van het IOP ontstaan of geïntensiveerd zijn.

DEEL III
ORGANISATIE EN UITVOERING

8. ORGANISATIE EN UITVOERING

8.1 Inleiding

Nadat in de voorgaande hoofdstukken de gerealiseerde effecten van het IOP-instrument en de diverse IOP-programma's de revue zijn gepasseerd, zullen we de focus in dit hoofdstuk verschuiven naar het tweede centrale doel van deze evaluatie. In dit hoofdstuk zal namelijk ingegaan worden op uitkomsten wat de **organisatie en uitvoering** van het IPO-instrument betreft.

De opbouw van dit hoofdstuk ziet er verder als volgt uit. In de volgende paragraaf geven we de oordelen van de respondenten over de organisatiestructuur van het IOP-instrument weer. Vervolgens staat in paragraaf 8.3 de positie en het functioneren van de IOP Stuurgroep centraal. In paragraaf 8.4 zullen we vervolgens kort ingaan op de flankerende activiteiten die op instrumentniveau zijn ontplooid. In paragraaf 8.5 komen de oordelen van de verschillende typen gesprekspartners over de selectie van IOP-projecten aan de orde. In paragraaf 8.6 staat de efficiency van de uitvoering van het IOP-instrument centraal. Tot besluit besteden we in paragraaf 8.7 aandacht aan de monitoring van het IOP-instrument.

8.2 Organisatorische opzet

In hoofdstuk 2 is al in het kort aangegeven hoe de **organisatorische structuur** van het IOP-instrument als geheel en van de IOP-programma's in het bijzonder is vormgegeven. Hierbij zagen we dat de Stuurgroep IOP primair verantwoordelijk is voor de selectie van nieuwe IOP-onderwerpen en voor een juiste uitvoering van het instrument als geheel. Op het niveau van de afzonderlijke IOP's is de PC het verantwoordelijke gremium. De PC's worden ondersteund door een programmacoördinator vanuit het programmabureau bij SenterNovem. Om toe te zien op een goede uitvoering van de geselecteerde IOP-onderzoeksprojecten zijn BC's ingesteld. Dikwijls staan BC's onder leiding van een PC-lid. Overigens hebben zowel in de PC's als BC's vertegenwoordigers van kennisinstellingen als bedrijfsvertegenwoordigers zitting.

De **hybride IOP's** zijn iets anders georganiseerd dan hierboven beschreven voor de reguliere IOP's. Bij elk van de hybride IOP's is een specifieke stuurgroep ingesteld, waarin vertegenwoordigers van de financiers zitting hebben. Hiervoor hebben we al opgemerkt dat naast het Ministerie van Economische Zaken ook andere partijen als NWO, FOM en STW financieel in deze programma's participeren. De stuurgroepen zijn ingesteld om de communicatie met deze organisaties te stroomlijnen en aldus te voorkomen dat de voortgang en geboekte resultaten met elk van de financiers afzonderlijk moeten worden besproken. De voorzitter van de Stuurgroep IOP neemt als vertegenwoordiger van het Ministerie van Economische Zaken deel aan elk van de stuurgroepen binnen de hybride IOP's. Een ander verschil met de reguliere IOP's is gelegen in het feit dat de programmacoördinatie niet door SenterNovem, maar door NWO, STW of FOM wordt ingevuld. De gebruikerscommissies bij de hybride IOP's hebben dezelfde functie als de begeleidingscommissies bij de reguliere IOP's.

We hebben de respondenten om een oordeel gevraagd over het **functioneren van de organisatiestructuur** zoals die hiervoor is beschreven. De uitkomsten op deze vraag zijn weergegeven in tabel 8.1. Hieruit komt naar voren dat een meerderheid van de respondenten van beide onderzoeksgroepen positief oordeelt over de organisatiestructuur. Hierbij doen zich geen verschillen voor tussen respondenten die betrokken zijn bij reguliere IOP's en zij, die deze vraag vanuit het oogpunt van hybride programma's beantwoorden. De samenstelling van de PC's en de deskundigheid van de PC-leden worden over het algemeen als goed aangemerkt. De rol van de voorzitter van de PC's blijkt een belangrijke factor te zijn in de beleving van veel respondenten. Daar waar de voorzitters een actieve en bepalende rol hebben gespeeld, blijkt dit vooral ingegeven te zijn door de bestuurlijke kracht van deze personen, de onafhankelijke positie die zij

innemen, het gezag dat deze personen hebben en de gedrevenheid waarmee zij hun functie vervullen. Ook de rol- en taakverdeling tussen de verschillende gremia wordt over het algemeen als helder en duidelijk aangemerkt.

Tabel 8.1 Oordeel van de respondenten over de wijze waarop de organisatorische structuur rondom het IOP over het algemeen heeft gefunctioneerd, naar onderzoeksgroep

Oordeel	PC/BC-leden (N=30)	Deelnemende projectleiders (N=24)
(Zeer) goed	66%	84%
Niet goed/niet slecht	20%	8%
Slecht	7%	4%
Weet niet/geen mening	7%	4%
Totaal	100%	100%

Hoewel het algemene oordeel over de organisatorische opzet van het IOP-instrument dus positief is, geeft een aanzienlijk deel van de respondenten (57% van de PC/BC-leden en 38% van de projectleiders) aan dat er de nodige verbeteringen zijn aan te brengen. Deze **verbeterpunten** hebben dan vooral betrekking op het functioneren van een bepaald onderdeel van de organisatiestructuur. In het onderstaande lichten we de aangedragen verbeterpunten nader toe.

Een verbeterpunt dat vanuit meerdere IOP's naar voren is gebracht, is het waarborgen van de **continuïteit bij het programmasecretariaat**. Daarmee wordt bedoeld dat er – vooral in het verleden – te veel wisselingen van de programmacoördinator hebben plaatsgevonden. Dit gold overigens zowel voor sommige reguliere IOP's als voor enkele hybride IOP's (waarbij de secretariaatsfunctie wordt ingevuld door NWO, FOM of STW). Daarnaast is ook de kwaliteit en deskundigheid van de programmacoördinator in sommige IOP's onder het gewenste niveau geweest. Dit terwijl de programmacoördinator samen met de PC-voorzitter de meest centrale figuren binnen een IOP zijn. Beide bovengenoemde zaken hebben er in het verleden dan ook wel eens toe geleid dat bijvoorbeeld activiteiten op het gebied van netwerkvorming en kennisoverdracht stil zijn komen te staan. Uit de gesprekken met zowel PC/BC-leden als diverse betrokkenen vanuit het programmabureau bij SenterNovem blijkt dat alom wordt onderkend dat bovenstaande knelpunten in het verleden meermaals aan de orde zijn geweest, maar dat dit probleem echter in recente jaren door SenterNovem met succes is aangepakt. Bij een aantal hybride IOP's hebben zich recentelijk nog personele wisselingen bij programma-coördinatoren voorgedaan.

Samenhangend met het voorgaande punt betreuren diverse geraadpleegde PC-leden het ook dat de programmacoördinator maar beperkt beschikbaar is voor hun IOP. De leden hebben naast hun 'reguliere' werkzaamheden voor het betreffende IOP niet nog eens extra tijd om zaken op te gaan pakken die voor het IOP van belang waren. In enkele IOP's is dit overigens aanleiding geweest om **additionele capaciteit** in te huren.

Een verbeterpunt dat vanuit verschillende PC/BC-leden naar voren is gebracht, heeft betrekking op het **functioneren van de begeleidingscommissies**. Frequent wordt gewezen op het feit dat er in veel BC's geen sprake is van actieve betrokkenheid van het bedrijfsleven¹⁹. Dit leidt er vervolgens toe dat op projectniveau in de uitvoering te weinig (bij)sturing vanuit het bedrijfsleven plaatsvindt. Uiteraard zijn er uitzonderingen – IOP-projecten waarbij een begeleidingscommissie prima functioneert – maar het merendeel

¹⁹ Zie bijvoorbeeld de resultaten van tabel 6.6, maar ook van paragraaf 4.4, waar bleek dat 70% van de PC/BC-leden van mening is dat het bedrijfsleven via de BC's te weinig sturing heeft gegeven aan de IOP-projecten.

van de geraadpleegde PC/BC-leden signaleert hier toch verbeterpunten. Concrete suggesties op dit terrein zijn reeds aan de orde gekomen in hoofdstuk 4.

In de interviews met PC- en BC-leden bleek een behoefte aan **meer duidelijkheid** over hoe **om te gaan met de (sub)doelstellingen van het IOP**. Zo bestaat er bij verschillende respondenten onduidelijkheid over de exacte definitie van de IOP-subdoelstelling op het gebied van zwaartepuntvorming en taakverdeling. Ook blijken respondenten de doelstelling van verankering verschillend te interpreteren. Zo zijn er respondenten die denken dat er verankering bereikt is omdat er bijeenkomsten zijn georganiseerd, andere respondenten denken in termen van een versterking van de intensiteit van samenwerking tussen de verschillende partijen. In het verlengde van het voorgaande wordt ook vanuit diverse IOP's aangegeven dat niet altijd duidelijk is waarop een IOP wordt 'afgerekend'. Sommige PC's 'worstelen' dan ook met de vraag wanneer aan de IOP-subdoelstellingen is voldaan. Hoewel over dit soort zaken het nodige 'op papier' zal staan in de beschikbare documenten van elk IOP, blijkt dit blijkbaar onvoldoende bij diverse direct betrokkenen. Vandaar dat vanuit deze respondenten om meer structurele aandacht voor de (realisatie van) doelstellingen wordt gevraagd.

Verder is de **introductie van nieuwe PC- of BC-leden** voor verbetering vatbaar. Door enkele respondenten is erop gewezen dat er bij het aantreden van nieuwe PC- of BC-leden een zekere behoefte bestaat aan meer duidelijkheid over de vraag wat er precies van hen verwacht wordt. Nieuwe leden zouden op een meer gestructureerde wijze geïnformeerd dienen te worden over wat precies hun taken zijn en welke 'inbreng' van hun verwacht wordt. Nu is de praktijk nog te veel dat nieuwe personen dat eigenlijk 'werkende weg' zelf moeten ontdekken. Daarbij onderkennen deze personen dat zij dit misschien wel 'hadden kunnen weten', omdat het ergens in de stukken staat. Het staat bij hen echter niet op het netvlies. Een meer actieve informatievoorziening richting nieuwe PC/BC-leden lijkt daarom gewenst.

8.3 Positie en functioneren van de IOP Stuurgroep

In aanvulling op het voorgaande is aan de geraadpleegde PC/BC-leden nog specifiek gevraagd naar hun oordeel over de **taakverdeling tussen de IOP Stuurgroep en de afzonderlijke PC's**²⁰. Een derde deel van de respondenten namens de reguliere IOP's kan hierover geen oordeel geven, omdat zij naar eigen zeggen geen directe betrokkenheid van de IOP Stuurgroep bij hun IOP hebben ervaren. Bovendien speelt mee dat er enige onbekendheid bestaat onder deze respondenten wat de rol- en taakverdeling tussen de verschillende gremia betreft.

Van de overige respondenten – en dan vooral de PC-voorzitters – is een grote meerderheid van mening dat de IOP Stuurgroep zich in voldoende mate bezighoudt met de hoofdlijnen van het IOP-instrument. Een deel van deze respondenten motiveert hun mening met de vaststelling dat zij weinig tot niets merken van de IOP Stuurgroep. Vanuit deze groep is door een enkele respondenten opgemerkt dat zij wel meer interesse en betrokkenheid van IOP Stuurgroepleden hadden verwacht. Slechts twee respondenten zijn van mening dat de IOP Stuurgroep zich te veel met de details van 'hun' IOP heeft bemoeid. Echter, ook een drietal programmacoördinatoren van SenterNovem brengt dit punt naar voren. Voor een verschuiving van taken van de IOP Stuurgroep naar de PC's bestaat geen draagvlak.

Ten aanzien van de werkzaamheden en het **functioneren van de IOP Stuurgroep** hebben we ons vooral beperkt tot het bestuderen van de vergaderstukken en gesprekken met enkele direct betrokkenen bij deze stuurgroep. Vanwege de grote 'afstand' tot de meeste betrokkenen van de PC's/BC's had het bij die onderzoeksgroep veelal geen zin om naar hun mening over het functioneren van de IOP Stuurgroep te vragen. In het

²⁰ Deze vraag is overigens niet gesteld aan de betrokkenen bij de hybride IOP's, omdat zij geen directe relatie (kunnen) hebben met de IOP Stuurgroep. Dit contact verloopt namelijk via de stuurgroepen voor elk van deze IOP's (zie hiervoor).

onderstaande gaan we achtereenvolgens in op de selectie van IOP-thema's en het monitoren van de voortgang en resultaten van de geselecteerde IOP's.

Over het algemeen wordt de procedure voor het verkrijgen van ideeën voor en de selectie van IOP-thema's als adequaat beschouwd. Uit de vergaderstukken blijkt dat gaandeweg tot een aanpak is gekomen zoals die thans wordt gehanteerd. Wat de **selectie van nieuwe IOP-onderwerpen** betreft, bestaat een groot draagvlak voor de thema's die uiteindelijk geselecteerd zijn. Naar het oordeel van de respondenten zijn deze onderwerpen terecht gekozen. Onzekerheid bestaat er echter over de onderwerpen die uiteindelijk niet zijn gekozen als nieuw IOP-thema. De mogelijkheid wordt niet uitgesloten dat hierdoor kansen onbenut zijn gelaten. In dit opzicht bestaat er behoefte aan een verdere optimalisatie van dit keuzeprocess. Mogelijk dat de invoering van een soort 'groeimodel' binnen het IOP-instrument hiervoor een oplossing biedt. We komen hierop in het volgende hoofdstuk terug.

Een ander punt van zorg in het selectieproces betreft de opkomst van Stuurgroepleden voor de vergaderingen (waarin tot een selectie wordt gekomen). De expertise en inzichten van de afzonderlijke leden van de IOP Stuurgroep zijn daarbij erg belangrijk. Zij moeten in feite zeer uiteenlopende onderwerpen ('appels met peren') vergelijken. Een belangrijke voorwaarde om tot een goede keuze van IOP-thema's te komen, is dan ook een goede **opkomst op Stuurgroepvergaderingen**. De opkomst van de vertegenwoordigers van het bedrijfsleven zou in de laatste periode minder zijn.

De aanpak waarbij langs verschillende methoden **ideeën voor nieuwe IOP-thema's** worden gegenereerd – door bijvoorbeeld verschillende typen organisaties en instellingen aan te schrijven en in eigen netwerken van Stuurgroepleden naar geschikte onderwerpen te 'speuren' – levert in principe voldoende voorstellen op. Sommige respondenten die wat verder op afstand van de IOP Stuurgroep staan, hebben wat dit punt betreft echter de indruk dat een 'select' gezelschap van steeds dezelfde organisaties worden uitgenodigd om ideeën aan te dragen. In hun ogen zou dit verbreed kunnen worden.

Er wordt grote waarde gehecht aan de **voorstudies**. Deze voorstudies zijn bijvoorbeeld voor leden van de IOP Stuurgroep belangrijk om te kunnen beoordelen of er sprake is van industriële relevantie. Binnen goedgekeurde IOP-programma's vormen de voorstudies tevens de basis voor de subthema's waarop het IOP zich bij de selectie van projecten zal richten. De vraag is of dit 'instrument' niet breder ingezet moet worden. In het verlengde hiervan wordt vanuit verschillende respondenten ook voorgesteld om meer (of op meer gestructureerde wijze) gebruik te maken van de kennis die bij organisaties als NWO en SenterNovem beschikbaar is. Ook Technology Road Maps die elders – bijvoorbeeld in Brussel of in de USA – al beschikbaar zijn voor bepaalde kennis- en technologievelden, zouden (meer) benut kunnen worden voor (de onderbouwing van) de selectie van nieuwe IOP-thema's.

Op zich zijn de **procedure en criteria voor de selectie** (breedte van het onderwerp, uitzicht kansrijke innovaties in het bedrijfsleven, aanwezigheid wetenschappelijke infrastructuur, aanwezigheid bedrijfsbelang) helder voor de Stuurgroepleden. Er wordt echter wel voorgesteld om de voorstellen nog beter c.q. explicieter te toetsen aan de IOP-doelstellingen. De criteria waarop de mogelijke IOP-onderwerpen worden beoordeeld, zijn niet voor alle 'buitenstaanders' – bijvoorbeeld betrokkenen bij het voorbereiden van een mogelijk programma – bekend. Mogelijk ligt hierin ook een oorzaak dat de aangebrachte informatie – ondanks de standaardvragenlijst voor nieuwe IOP-onderwerpen – zeer uiteenlopend van aard is en ook niet in alle gevallen de gewenste informatie oplevert.

Bij de **monitoring van de voortgang** van goedgekeurde IOP's baseert de IOP Stuurgroep zich vooral op de informatie zoals die – via het secretariaat – teruggekoppeld wordt vanuit de afzonderlijke PC's. Het gaat daarbij vooral om de jaarverslagen en de jaarwerkplannen. Op gezette tijden zijn voorzitters van IOP's ook uitgenodigd om een toelichting te geven op uitgevoerde (zelf)evaluaties en opgestelde meerjarenplannen. Voor zover de geraadpleegde voorzitters zich dit konden herinneren, ondervonden ze

hierbij geen noemenswaardige problemen. Een aantal van hen is van mening dat het goed is dat de IOP Stuurgroep kritische vragen stelt over de voortgang en resultaten van hun IOP. Ook vanuit de IOP Stuurgroep zijn geen signalen opgevangen dat zich op het punt van de monitoring knelpunten zouden voordoen.

Er is sprake van aan nauwe interactie tussen de voorzitter van de IOP Stuurgroep en het **secretariaat van de stuurgroep** (die door het Ministerie van Economische Zaken zelf wordt gevoerd). Dit secretariaat vormt ook het aanspreekpunt van de programma-secretariaten van de afzonderlijke IOP's. Volgens de respondenten, die hier zicht op hebben, functioneert het secretariaat van de IOP Stuurgroep over het algemeen adequaat. Een overheveling van deze secretariaatsfunctie naar SenterNovem ligt daarom ook niet voor de hand.

8.4 Waardering van de IOP-brede, flankerende activiteiten

Vanuit de landelijke gremia zijn diverse activiteiten (of 'producten') ontplooid, die als doel hebben om tot de onderlinge uitwisseling van kennis en ervaringen met het IOP-instrument en verbetering van de kennisoverdracht naar het bedrijfsleven te komen. Het gaat daarbij in de eerste plaats om de IOP-website en de IOP-nieuwsbrief als overall-communicatiemiddelen. Verder wordt er jaarlijks een themadag georganiseerd, waarin betrokkenen bij elk van de IOP's elkaar kunnen treffen en onderling leerervaringen kunnen uitwisselen. We hebben de geraadpleegde PC's/BC's en de projectleiders gevraagd naar hun oordeel over deze **flankerende activiteiten**. In tabel 8.2 staan de gemiddelde oordelen voor elk van deze activiteiten weergegeven.

Tabel 8.2 Gemiddelde beoordeling diverse typen kennisoverdrachtactiviteiten op programmaniveau, naar onderzoeksgroep (op een vijfpuntsschaal)

Type activiteit	PC/BC-leden		Deelnemende projectleiders	
	N	Oordeel	N	Oordeel
IOP-website	9	2,3	11	3,9
IOP-nieuwsbrief	14	3,2	12	3,8
IOP-bijeenkomsten (landelijke themadag)	9	3,6	11	4,2

Legenda:

- 5 = zeer goed
- 4 = goed
- 3 = niet goed/niet slecht
- 2 = slecht
- 1 = zeer slecht

Uit de tabel blijkt dat de jaarlijkse themadag zowel door PC/BC-leden als projectleiders goed wordt gewaardeerd. De mogelijkheden tot netwerkvorming en tot kennismaken met andere IOP's worden daarbij vooral als belangrijke meerwaarde van deze themadag genoemd. Dit sluit aan bij de eerdere constatering dat het IOP-instrument een belangrijke bijdrage levert aan de netwerkvorming (zie paragraaf 3.2). De landelijke website en nieuwsbrief worden ook vrij goed beoordeeld, al zijn de PC/BC-leden hierover enigszins neutraal (en voor wat betreft de website zelfs wat negatief).

Tenslotte kan het **Handboek Kennisoverdracht** worden genoemd. Ook dit hebben we aan de geraadpleegde PC/BC-leden voorgelegd. Hieruit komt naar voren dat het Handboek Kennisoverdracht onder PC/BC-leden vrij onbekend is. Slechts een drietal respondenten kent dit handboek. De geringe bekendheid van dit handboek spoort overigens met de constatering van de IOP Kennismakelaar dat het thema kennisoverdracht bij een groot deel van de PC-leden nog niet echt goed op het netvlies staat.

8.5 Selectie van projecten binnen de IOP's

Hiervoor is al aangegeven dat de **selectie van IOP-projecten** op een getrapte wijze plaatsvindt. Nagenoeg zonder uitzondering oordelen de geraadpleegde projectleiders positief over de aanpak waarbij eerst een **verkorte aanvraag** (het wetenschappelijke A4-tje) wordt ingediend. Dit geldt voor alle deelnemende projectleiders en – op één na alle – ‘afgewezen’ projectleiders. Ook onder de geraadpleegde PC/BC-leden bestaat een groot draagvlak voor deze aanpak. Men ziet het als een ideale systematiek om – zonder al te veel inspanningen – een eerste voorstel voor een mogelijk project in te dienen. Wordt dit eerste voorstel positief beoordeeld, dan zijn de projectleiders naar eigen zeggen gemotiveerd om het voorstel nader uit te werken. Indien het verkorte voorstel wordt afgewezen, dan gaat per saldo niet al te veel tijd en energie verloren. Dit maakt deze procedure laagdrempelig.

Naast het bovengenoemde efficiencyvoordeel zien de geraadpleegde projectleiders ook nog een ander groot voordeel van de **getrapte systematiek**. De feedback die impliciet in het PC-advies ingebed zit, dient voor de aanvrager namelijk tevens als toets om te bepalen of men met de projectaanvraag ‘in de juiste richting denkt’. Dit biedt de projectaanvrager de kans om – indien daartoe aanleiding bestaat – het voorstel tussentijds bij te stellen.

Naar het oordeel van een grote meerderheid van de geraadpleegde PC/BC-leden (83%) heeft de gehanteerde **selectieprocedure** in de praktijk adequaat gefunctioneerd. Een deel van de respondenten van deze onderzoeksgroep is echter bezorgd over de waarborging van een onafhankelijke beoordeling van projectvoorstellen. Naar hun oordeel bestaat in de situatie waarbij leden van de PC's projecten beoordelen en ranken, het gevaar van belangenverstremming. Met name de vertegenwoordigers van de kennisinstellingen binnen de PC's kunnen immers ‘belanghebbend’ zijn, omdat sommige projecten door hun instelling zijn ingediend. Om belangenverstremming (of de schijn daarvan) te voorkomen, hebben sommige IOP's delen van de selectieprocedure ‘uitbesteed’ aan ‘buitenstaanders’. Dit geldt dan met name voor de beoordeling van de wetenschappelijke kwaliteit, waarvoor dan externe (buitenlandse) referenten worden ingezet. Ook komt het voor dat PC-leden niet mee mogen stemmen wanneer het om projectvoorstellen gaat waarbij zij direct of indirect zijn betrokken. Drie projectleiders waren van mening dat in hun geval geen onafhankelijke (en dus eerlijke) beoordeling had plaatsgevonden. Overigens betrof dit projectleiders waarvan de projectaanvraag wel is gehonoreerd. Toetsing van de industriële relevantie van de ingediende projectvoorstellen wordt veelal overgelaten aan de PC-vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven.

De geraadpleegde PC-leden geven aan over het algemeen goed uit de voeten te kunnen met de **selectiecriteria**. Er zijn twee criteria die er qua belang uitspringen, namelijk de wetenschappelijke kwaliteit van het beoogde onderzoek en de industriële relevantie. Over het algemeen geven de geraadpleegde PC-leden de wetenschappelijke kwaliteit een groter gewicht dan de industriële relevantie. Dit heeft te maken met de ‘koppeling’ van het IOP-instrument aan de AIO-plaatsen. Het project moet een minimale wetenschappelijke kwaliteit hebben zodat een AIO er op kan promoveren. Overigens wordt wel aangegeven dat de laatste tijd binnen diverse PC's meer aandacht is ontstaan voor de industriële relevantie (en dat dit criterium nu net zo zwaar meegewogen wordt als de wetenschappelijke kwaliteit).

Bij een deel van de geraadpleegde projectleiders bestond vooraf onduidelijkheid over de criteria waaraan het voorstel moest voldoen. Circa één op de drie projectleiders (en van de afgewezenen zelfs de helft) wist op het moment van aanvraag nog niet waarop de uiteindelijke beslissing van de PC gebaseerd zou gaan worden. Voor een deel van hen is dit overigens op dit moment nog steeds onduidelijk. Nagenoeg iedere afgewezen projectleider is het met de afwijzing oneens. Voor een belangrijk deel kan de verklaring hiervoor gevonden worden in het feit dat zij geen (goed) inzicht hebben gekregen in de reden voor afwijzing. Veelal werd aangegeven dat het voorgestelde project ‘niet binnen het IOP-thema past’, zonder dat daarop een nadere toelichting werd gegeven.

De **selectieprocedure** wordt door een overgrote meerderheid van zowel de deelnemende projectleiders als afgewezen projectleiders als **duidelijk** ervaren (75% respectievelijk 85%). Enkele respondenten toonden zich bezorgd over of de personen (in de PC) die belast zijn met de beoordeling van projecten wel over voldoende inhoudelijke kennis over het specifieke thema beschikken. De begeleiding door de programmacoördinatoren wordt door de projectleiders als positief ervaren.

Op de vraag in hoeverre men het wenselijk acht om de **invloed van het bedrijfsleven** bij de selectie van projecten te vergroten, zijn de meningen van de projectleiders verdeeld. Tweederde van de deelnemende en de helft van de afgewezen projectleiders zou een dergelijke aanpassing van de selectieprocedure inderdaad toejuichen. Volgens deze respondenten zou dit de economische relevantie van de projecten alsook het commitment van de bedrijven tijdens en na afloop van de projecten vergroten. De overige projectleiders zijn echter tegen een dergelijke wijziging. Zij zijn van mening dat het merendeel van de bedrijven hiertoe over onvoldoende inhoudelijke kennis beschikt. Bovendien wijst een deel van hen op het feit dat het bedrijfsleven via deelname aan de PC al voldoende invloed uit kan oefenen.

8.6 Efficiency van de uitvoering

In deze paragraaf zullen we een aantal aspecten van de efficiency van het IOP-instrument aan de orde stellen. We beginnen met het algemene oordeel van de geraadpleegde PC/BC-leden over de efficiency van hun programma.

Algemeen oordeel van PC/BC-leden

Aan de PC/BC-leden is de vraag voorgelegd in hoeverre de organisatie en uitvoering van hun IOP efficiënt is verlopen. Tabel 8.3 maakt duidelijk dat de meningen hierover nogal verdeeld zijn. Nadere analyses wijzen uit dat de PC/BC-leden van hybride IOP's over het algemeen (meer dan PC/BC-leden van reguliere IOP's) positief zijn over de efficiency binnen hun programma's.

Tabel 8.3 Oordeel van de geraadpleegde PC/BC-leden over efficiency van hun IOP-programma (N=30)

Oordeel	Aandeel
IOP is efficiënt	40%
IOP is niet efficiënt	40%
Weet niet/geen mening	20%
Totaal	100%

De PC/BC-leden die kritisch staan tegenover de efficiency van 'hun' IOP zien vooral mogelijkheden voor **efficiencyverbeteringen** bij de jaarlijkse cyclus van jaarverslagen en jaarwerkplannen. Dit wordt als onnodig tijdsintensief ervaren. Een terugkerend knelpunt hierbij wordt gevormd door de verslaglegging over subdoelstellingen als kennisoverdracht en zwaartepuntvorming. De huidige systematiek leidt ertoe dat er wat deze documenten betreft veelal 'boekwerkjes' worden vervaardigd met veel herhalingen van eerdere jaargangen. Volgens deze respondenten kan de verslaglegging bondiger en – vanwege de meerjarige onderzoeken binnen het IOP-programma – minder frequent. De kern van het verhaal – wat er is gedaan en wat gedaan gaat worden – zou ook op één of twee A4-tjes kunnen. Bovendien zou de rapportage meer toegesneden kunnen worden op de doelstellingen die met het betreffende IOP behaald dienen te worden. Hiervoor kan een vast 'format' ontwikkeld worden, waarbij – wat de verslaglegging betreft – aangesloten wordt op (realisatie van) de meetbare doelstellingen die in onderling overleg tussen de IOP Stuurgroep en de PC bepaald zouden kunnen worden.

Administratieve belasting bij de uitvoering van projecten

Aan de deelnemende projectleiders is gevraagd in hoeverre zij een **administratieve belasting** ervaren tijdens de uitvoering van de IOP-projecten. Hierbij werd dan met name gedoeld op zaken als de periodieke voortgangsrapportages die moeten worden opgesteld en de financiële verantwoording van de projecten. Hierbij doen zich geen noemenswaardige knelpunten voor. Nagenoeg iedere respondent beoordeelt deze belasting als acceptabel en terecht. Slechts een enkele projectleider is van mening dat hierin nog verbeteringen doorgevoerd kunnen worden, bijvoorbeeld een minder frequente voortgangsrapportage of een forfaitaire toeslag voor bepaalde typen projectkosten (wat tot een vereenvoudiging van de financiële verantwoording leidt).

Verdeling IOP-budget over componenten

In eerdere hoofdstukken is aan de orde gekomen dat het budget dat aan een IOP-programma beschikbaar wordt gesteld – naast het financieren van onderzoeksprojecten en het dekken van de kosten van het beheer van het IOP – tevens voorziet in de mogelijkheid om zogenaamde Niet Project Gebonden Stimulerings Maatregelen (NPGSM) te financieren. Hiermee worden flankerende activiteiten betaald om de netwerkvorming, de kennisoverdracht en de verankering te bevorderen. Voor deze NPGSM-activiteiten wordt per IOP een aandeel in het totale programmabudget van 10% gereserveerd.

De **verdeling** van de IOP-budgetten **over de componenten ‘onderzoek’, ‘stimuleringsactiviteiten’ en ‘beheer’** wordt door betrokkenen PC/BC-leden – die hierover een mening hebben – veelal als adequaat ervaren (zie tabel 8.4). Ook de meeste programmacoördinatoren van SenterNovem zijn deze mening toegedaan. Ditzelfde geldt voor de coördinerende personen van de hybride IOP's, al plaatsen zij hierbij wel de kanttekening dat per programma goed moet worden afgewogen hoever men hierbij exact moet gaan.

Tabel 8.4 Oordeel van de geraadpleegde PC/BC-leden over de verdeling van het IOP-budget over de componenten ‘onderzoek’, ‘stimuleringsactiviteiten’ en ‘beheer’ (N=30)

Oordeel	Aandeel
Adequaat	54%
Niet adequaat	13%
Weet niet/geen mening	33%
Totaal	100%

Het feit dat ook budget voor **stimuleringsactiviteiten** wordt vrijgemaakt, wordt door deze respondenten als essentieel beschouwd om de stap van kennisoverdracht vanuit de IOP-projecten en – voor zover dit gelukt is – valorisatie van de onderzoeksuitkomsten. Er spelen hier geen majeure knelpunten. Wel is vanuit enkele IOP's aangegeven dat er (in de oorspronkelijke opzet) onvoldoende personele capaciteit beschikbaar was om in te zetten voor stimuleringsactiviteiten. Van de respondenten die de huidige budgetverdeling niet adequaat vinden, zijn twee van mening dat de ontplooiende stimuleringsactiviteiten ook wel met minder budget af hadden gekund. Twee andere PC/BC-leden vonden het aandeel van beheer in de totale kosten aan de hoge kant.

Onderlinge ervarings-/kennisuitwisseling tussen IOP's

De onderlinge **kennisuitwisseling** tussen de **verschillende IOP's** vindt **primair plaats** binnen **SenterNovem**. Dit gebeurt ook gestructureerd aan de hand van frequent overleg tussen de programmacoördinatoren bij SenterNovem waarbij ook de kennismakelaar aanwezig is. Daarbij worden – indien dat op dat moment aan de orde is – bepaalde aan kennisoverdracht gerelateerde zaken besproken tijdens het wekelijkse werkoverleg van het IOP-team (dus alle programmacoördinatoren). Verder wordt door de IOP Kennismakelaar eens per jaar een IOP-brede Kennismanagementdag georganiseerd. Op deze

dag staat het thema kennisoverdracht centraal. Alle programmacoördinatoren zijn daarbij aanwezig. Indirect vindt ook via het Handboek Kennisoverdracht kennisuitwisseling plaats. Zo wordt een succesvolle activiteit op het gebied van kennisoverdracht in het handboek opgenomen zodat andere IOP's daar hun voordeel mee kunnen doen.

Overleg en afstemming op het niveau van de PC's komt in veel mindere mate voor. Alleen voor de PC-voorzitters zijn recentelijk initiatieven opgestart om tot uitwisseling van kennis en ervaringen tussen de (reguliere) IOP's te komen. Overigens zijn de programmacoördinatoren en de IOP Kennismakelaar van SenterNovem hier ook bij betrokken. De overige geraadpleegde PC-leden merken weinig van deze kennisuitwisseling, terwijl er ook bij (een deel van) deze personen behoefte bestaat aan een dergelijke interactie (af en toe gezamenlijk vergaderen met een andere PC bijvoorbeeld). Van afstemming, samenwerking en onderlinge kennisuitwisseling tussen de reguliere en hybride IOP's is voorsnog nauwelijks sprake. Diverse betrokken personen van de hybride programma's geven aan dat dit zeker een meerwaarde zou kunnen hebben.

Uitvoering door SenterNovem

Hiervoor hebben we gezien dat een deel van de geraadpleegde PC/BC-leden mogelijkheden ziet om de efficiency van het IOP-instrument verder te vergroten. Hierbij moet worden aangetekend dat onder deze respondenten ook vertegenwoordigers van 'oudere' IOP's zitten. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat in de **uitvoering van het IOP-instrument** in de afgelopen jaren de nodige verbeteringen zijn doorgevoerd, die ook tot meer efficiency hebben geleid. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de getrapte selectie van projecten, de onderlinge ervaringsuitwisseling tussen de programma-coördinatoren bij SenterNovem en recentelijk ook de invoering van een gestructureerd overleg van de PC-voorzitters (zie hiervoor).

In de periode 2001 tot en met 2003 zijn de **beheerskosten** die door SenterNovem zijn gemaakt voor de uitvoering van de reguliere IOP's in absolute zin stabiel gebleven, namelijk 1,6 miljoen euro per jaar (bron: Ministerie van Economische Zaken). Relateren we deze absolute bedragen aan de totale kosten van (het reguliere deel van) het IOP-instrument – dus de kosten voor de posten 'onderzoek', 'stimuleringskosten' en 'beheer' tesamen – dan is er sprake van een grote variatie in de relatieve beheerskosten in de betreffende jaren. Het aandeel van 'beheer' in het totaal komt dan uit op respectievelijk 8,6%, 13,8% en 10,0%. Het hoge aandeel voor 2002 is te verklaren door het feit dat in dat jaar veel minder kosten voor onderzoek (en stimuleringsactiviteiten) zijn gemaakt dan in de andere twee jaren (zie ook tabel 2.1). In 2002 hebben namelijk in vergelijking tot de andere jaren minder tenders plaatsgevonden.

De (relatieve) kosten voor de **inzet van SenterNovem** zijn volgens het ministerie bij het IOP-instrument relatief hoger dan bij diverse andere EZ-instrumenten op het gebied van kennis en innovatie. Dit is echter ook 'verklaarbaar' omdat SenterNovem – naast het primaire beheer van het instrument (waarvan hierboven de kosten zijn weergegeven) – ook een belangrijke rol toebedeeld heeft gekregen in de uitvoering van de voornoemde 'flankerende activiteiten'. De kosten van de inzet van SenterNovem voor deze NPGSM-activiteiten, worden vanuit de post 'stimuleringsactiviteiten' betaald. Hierdoor laat het IOP-instrument zich qua kosten van de uitvoeringsorganisatie dus moeilijk vergelijken met andere instrumenten.

Er is sprake van een **efficiencyverbetering** in de uitvoering van het IOP-instrument door SenterNovem. Dit blijkt uit een exercitie waarbij voor een zestal IOP's²¹ de gerealiseerde urenbesteding van het programmabureau (de programmacoördinatoren) bij SenterNovem over een aantal jaren is geanalyseerd. Hieruit blijkt dat de tijdsbesteding per IOP in de recente jaren enigszins is afgenomen. Met de jongste IOP's zijn gemiddeld beduidend minder SenterNovem-uren gemoeid dan met de oudere IOP's (zie tabel 8.5). Dit duidt

²¹ Deze exercitie is om een aantal redenen beperkt tot de zes IOP's. Zo kent Genomics een uitzonderlijk grote omvang in vergelijking tot de overige IOP's, wijkt IOP Zware Metalen op alle fronten af van de overige IOP's en ontbreekt voor IOP Metalen een deel van de benodigde informatie. De overige IOP's zijn al te lang geleden afgerond om in deze analyse mee te nemen.

erop dat men steeds efficiënter te werk gaat en dat men binnen het programmabureau dus – zoals ook in hoofdstuk 6 aangegeven – lering trekt uit eerder opgedane ervaringen. Bij deze analyse is overigens alleen gekeken naar de uren die in het tweede tot en – daar waar van toepassing – met het zevende levensjaar van ieder IOP zijn besteed. Uit de urenregistratie blijkt namelijk dat in het eerste opstartjaar en de afrondingsjaren (achtste jaar en later) niet meer voltijds aan het IOP wordt gewerkt.

Wanneer de gemiddelde tijdsinzet vervolgens wordt afgezet tegen de budgetomvang van de eerste fase van elk van de zes IOP's – zie laatste kolom in de tabel – wordt duidelijk dat de verschillen in tijdsinzet niet per definitie samenhangen met de omvang van de IOP-programma's.

Tabel 8.5 Gemiddeld aantal gerealiseerde SenterNovem-uren op jaarbasis in de levensjaren 2 tot en met 7²² en de financiële omvang (eerste fase), naar IOP

IOP	Startjaar	Gemiddeld aantal uren op jaarbasis	Omvang programma (in mln. €)
Katalyse	1989	2.470	9,1
Industriële Eiwitten	1992	2.002	3,6
Oppervlaktetechnologie	1993	1.999	7,9
Mens Machine Interactie	1998	1.304	4,5
Precisietechnologie	1999	1.278	7,2
EMVT	2001	1.139	7,2

Bron: *Urenregistratie IOP-programmabureau SenterNovem, bewerking Ministerie van Economische Zaken, 2004*

8.7 Monitoring

In deze paragraaf stellen we de **monitoring van het IOP-instrument** centraal. Hierin komt ook de beantwoording van de vraag van de opdrachtgever aan de orde welke prestatieindicatoren in het kader van de VBTB in de toekomst gehanteerd zouden kunnen worden voor het toekomstig (IOP-)instrument.

Monitoring van IOP's

In de voorgaande overall-evaluatie werd als knelpunt geconstateerd dat op het punt van de efficiency (en overigens ook de effectiviteit) het gehanteerde **monitoringsysteem** niet adequaat genoeg was om betrouwbare gegevens van alle IOP-programma te genereren. Het was destijds dan ook moeilijk om beleidsinformatie over de efficiency van de uitvoering van het IOP-instrument te genereren. In de vorige evaluatie werd dan ook aanbevolen om tot een betere monitoring van de IOP-projecten te komen, door een meer gedetailleerde en consistente registratie van gegevens over de IOP's.

SenterNovem heeft deze aanbeveling opgepakt met behulp van het in 1998 geïmplementeerde **digitale BAS-systeem**. Hiermee zijn voor de meer recente IOP's adequate gegevens te verkrijgen, hetgeen ook onder andere uit de jaarverslagen van deze IOP's blijkt. Deze jaarverslagen zijn in toenemende mate gestandaardiseerd, waardoor de onderlinge vergelijkbaarheid is vergroot. Voor oudere IOP's geldt nog steeds dat het voor bepaalde indicatoren niet (goed) mogelijk is om cijfermateriaal te verkrijgen.

Indicatoren in het kader van de VBTB

Binnen de rijksoverheid wordt in toenemende mate belang gehecht aan de kwaliteit en effectiviteit van het gevoerde beleid. Dit komt bijvoorbeeld tot uitdrukking in de operatie

²² Niet alle IOP's die in de tabel zijn opgenomen, bevinden zich al in het zevende levensjaar. Voor deze IOP's zijn de levensjaren 2 tot en met het huidige levensjaar meegenomen.

Van Beleidsbegroting Tot Beleidsverantwoording (VBTB). Een belangrijk doel hiervan is te komen tot departementale begrotingen waarin concrete operationele beleidsdoelen zijn opgenomen. Deze doelen moeten dan uitgedrukt worden in zogenaamde **prestatie-indicatoren**. Met deze indicatoren kunnen de beleidsdoelstellingen worden geconcretiseerd en kunnen verschillende beleidseffecten worden onderscheiden en gemeten.

De opdrachtgever heeft gevraagd welke **indicatoren** – gelet op de voornoemde VBTB-operatie – in de toekomst gehanteerd kunnen worden voor het IOP-instrument (als onderdeel van het nieuwe programmatische instrument). Op grond van de uitkomsten in de voorgaande hoofdstukken zullen we daartoe in het onderstaande een eerste aanzet doen. Bij de vormgeving van het nieuwe programmatische instrument zal het een en ander verder aangevuld en geconcretiseerd kunnen worden.

Bij het navolgende plaatsen we nog wel de volgende kanttekening. De definitieve invulling van de **indicatorenset** zal gerelateerd moeten worden aan de **(sub)doelen** die met het toekomstig (programmatisch) instrument nagestreefd gaan worden. Zo blijkt uit de evaluatie dat de subdoelstelling 'zwaartepuntvorming en taakverdeling' in de huidige opzet van het IOP-instrument voor diverse IOP's weinig realistisch is. Voor deze subdoelstelling hebben we in het onderstaande dan ook geen voorbeelden van indicatoren opgenomen.

In tabel 8.6 presenteren we per IOP-subdoel de mogelijke VBTB-indicatoren. Bij elk van de genoemde indicatoren geven we een korte toelichting over de betekenis ervan.

Tabel 8.6 Mogelijke VBTB-indicatoren voor het toekomstig IOP-instrument

Indicatoren per IOP-doel	Toelichting
Vraaggerichte kennisontwikkeling	
Aantal gehonoreerde onderzoeksprojecten	Geeft aan hoeveel projecten vanuit de IOP's geïnitieerd worden om kennis te genereren.
Ingezette onderzoekscapaciteit (menskracht en middelen)	Aan de hand hiervan wordt inzicht verkregen in de intensiteit van de onderzoeksinspanningen binnen de IOP's.
Aantal promoties	Geeft iets aan over de gerealiseerde kennisontwikkeling.
Aantal publicaties naar 'kwaliteit' (bijvoorbeeld volgens de Standard Evaluation Protocol for Public Research Organisations)	Zegt iets over de kwantiteit en kwaliteit van de gerealiseerde kennisontwikkeling.
Deelname bedrijfsleven in de organisatie en uitvoering van de IOP's (tijdsinzet in PC's, BC's en dergelijke)	Zegt iets over de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de programma's.
Aantal industriële A4-tjes en bijgevoegde innovatieplannen van bedrijven	Zegt iets over de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de ontwikkeling van de IOP-projecten.
Financiële participatie bedrijfsleven in de IOP-projecten (in kind en in cash)	Geeft inzicht in de betrokkenheid van het bedrijfsleven in de uitvoering van de IOP-projecten.
Netwerkvorming	
Aantal (mede) door de IOP's nieuw opgerichte formele netwerken ²³	Zegt iets over de duurzaamheid van de gerealiseerde nieuwe netwerken.
Aantal (mede) door de IOP's versterkte bestaande formele netwerken	Zegt iets over de duurzaamheid van de bestaande netwerken die (mede) door de IOP's zijn versterkt.
Kennisoverdracht	
Totaal aantal bijeenkomsten en workshops dat (mede) door de IOP's georganiseerd is	Onderscheid bijeenkomsten/workshops niet relevant.
Totaal aantal deelnemers aan bijeenkomsten en workshops dat (mede) vanuit de IOP's is georganiseerd, naar type (kennisinstelling, bedrijfsleven, overheid en intermediair)	Zegt iets over bereik naar doelgroepen van de kennisoverdracht binnen de IOP's.
Aantal aangevraagde en gehonoreerde octrooien	Indicator voor de mate waarin kennis gegenereerd is die (blijkbaar) de moeite waard is om over te dragen.
Aantal onderzoekers dat na afloop van het IOP-project in het vakgebied werkzaam is gebleven, naar kennisinstellingen en bedrijven	Zegt iets over de gegenereerde persoonsgebonden kennisoverdracht vanuit de IOP's naar de kennisinfrastructuur en het bedrijfsleven.
Verankering	
Aantal formele instituties dat (mede) door de IOP's gerealiseerd is, waarin bestendinging van IOP-onderzoek plaatsvindt.	Geeft aan in hoeverre de onderzoeksinspanningen op IOP-gebieden na afloop van de IOP's gecontinueerd zullen worden.
Aantal opleidingen (universitair en HBO) waarin IOP-kennis in het curriculum is opgenomen	Geeft inzicht in de mate van verankering van IOP-kennis in het onderwijs.

²³ Overwogen zou kunnen worden om eventueel ook het aantal (nieuw opgerichte en versterkte) informele netwerken te registreren. We hebben deze indicator echter achterwege gelaten, omdat dit waarschijnlijk te omslachtig zal worden.

DEEL IV
BOUWSTENEN VOOR DE TOEKOMST

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1 Inleiding

Tot slot van dit rapport komen we tot de conclusies die naar aanleiding van de voorgaande uitkomsten kunnen worden getrokken. Bovendien zullen we in de vorm van aanbevelingen bouwstenen voor een toekomstig programmatisch instrument aanreiken.

9.2 Conclusies

In deze paragraaf presenteren we de conclusies die op grond van het voorgaande getrokken kunnen worden.

Strategische betekenis van het IOP-instrument

Uit de evaluatie komt naar voren dat het IOP een *bijdrage* heeft geleverd aan het versterken van het fundamenteel-strategisch onderzoek bij kennisinstellingen in een richting die aansluit bij de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven. Op de geselecteerde technologievelden wordt kennis ontwikkeld, waarbij zowel bij de keuze van de thema's als de projectselectie gelet wordt op de langere termijn innovatiebehoeften van de bedrijven die bij de IOP's betrokken zijn.

Het IOP heeft voor zowel de betrokken kennisinstellingen als het bedrijfsleven een duidelijke *meerwaarde*. Voor de *kennisinstellingen* is die meerwaarde met name gelegen in de *vraaggerichte kennisontwikkeling* en de *netwerkvorming*. Door hun betrokkenheid bij het IOP en hun participatie in de (nieuwe) netwerken krijgen kennisinstellingen (nog) beter zicht op ontwikkelingen in het bedrijfsleven en zijn zij zich meer bewust van de innovatiebehoeften van bedrijven. Hierdoor worden ze in staat gesteld om de eigen onderzoeksactiviteiten – zoals IOP-projecten – beter aan te laten sluiten bij de ontwikkelingen in en de behoeften vanuit de markt.

Voor *bedrijven* bestaat de strategische betekenis er in de eerste plaats uit dat zij door het IOP-instrument in staat worden gesteld om *netwerken* rond een bepaald technologieveld – dat voor hen interessant is – op te zetten en/of uit te bouwen. Daarnaast heeft het IOP voor hen het karakter van een soort '*verkenning*', namelijk van wat er op een bepaald technologieveld allemaal mogelijk en haalbaar is. Door dit inzicht kunnen bedrijven vervolgens zelf meer gerichte keuzes maken over de aard en richting van hun R&D-activiteiten. In deze zin kan het IOP bijdragen aan het optimaliseren van de bedrijfsmatige R&D-inspanningen. Wel kan de aansluiting van de IOP-projecten op deze innovatiebehoeften nog versterkt worden. We komen hier in het onderstaande nog op terug.

Het IOP-instrument vormt in het nationaal *beleidsinstrumentarium* een 'scharnierpunt' tussen enerzijds het fundamenteel-wetenschappelijk onderzoek en anderzijds de bedrijfsgerichte, innovatiebevorderende instrumenten. De evaluatie wijst uit dat er nog een hele 'slag' gemaakt moet worden om bij kansrijke uitkomsten van IOP-projecten tot toepassingsmogelijkheden in bedrijven te komen. Door een betere vervlechting met de bedrijfsgerichte instrumenten kunnen deze mogelijkheden worden vergroot. De vervlechting met zowel het overige nationale instrumentarium op het gebied van kennis en innovatie als met het internationale (EU-)instrumentarium op dit gebied vormt binnen de vergaderingen van de IOP's geen prioritair agendapunt. Vanuit SenterNovem worden wel inspanningen gepleegd om tot deze vervlechting te komen, met name met het projectmatige samenwerkingsinstrument.

In het navolgende zullen we de uitkomsten voor elk van de vijf subdoelstellingen van het IOP-instrument afzonderlijk beschouwen.

Vraaggerichte kennisontwikkeling

Ten aanzien van de eerste subdoelstelling van het IOP – het bevorderen van kennisontwikkeling op kansrijke gebieden voor innovaties op de middellange termijn – komt als een ‘rode draad’ uit deze evaluatie dus naar voren dat de **IOP's bijdragen** aan **kennisontwikkeling** op de geselecteerde technologievelden.

De bijdrage aan de **kennisontwikkeling** uit zich in zaken als het realiseren van promoties op de betreffende IOP-terreinen, het genereren van wetenschappelijke publicaties en het ‘opleiden’ van onderzoekers. Wat de personele component van de kennisontwikkeling betreft, blijkt het IOP-instrument vooral ‘opgehangen’ te worden aan AIO's als uitvoerende onderzoekers.

Het **vraaggerichte karakter** van de kennisontwikkeling komt vooral tot uitdrukking bij zowel de **keuze van de IOP-thema's** als bij de **selectie van de projecten** binnen de afzonderlijke IOP's. Op deze ‘momenten’ in het proces wordt de aansluiting bij de (lange termijn) innovatiebehoeften van het bedrijfsleven op verschillende wijze ‘geborgd’. Dit vindt bijvoorbeeld plaats via voorstudies die uitgevoerd worden en het feit dat zowel in de IOP Stuurgroep als in de PC's vertegenwoordigers van het bedrijfsleven zitting hebben.

Bij de **ontwikkeling van de IOP-onderzoeksvoorstellen** is de betrokkenheid van het bedrijfsleven tamelijk ‘vrijblijvend’. Het genereren van projectideeën en het uitwerken van projectvoorstellen is bij veel IOP-projecten in belangrijke mate aan de kennisinstellingen overgelaten. Overigens worden inmiddels wel in een aantal IOP's stappen ondernomen om de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de ontwikkeling van de onderzoeksvoorstellen te versterken. Dit uit zich bijvoorbeeld in de industriële A4-tjes, innovatieplannen, Match Making Events en de financiële bijdrage in sommige IOP's.

In het verlengde van het voorgaande constateren we dat bij de **uitvoering** van de **IOP-projecten** nogal eens sprake is van een afnemende betrokkenheid vanuit het bedrijfsleven. Een eerste belangrijke oorzaak daarvoor is dat het onderzoek (toch) vrij fundamenteel van aard is. In de praktijk worden met het IOP vooral AIO's ondersteund voor wie promotie het (primaire) doel is. Dit brengt inherent met zich mee dat de betreffende projecten een vrij fundamenteel karakter krijgen. Dat terwijl we bij het bedrijfsleven de laatste jaren een trend zien waarbij er meer nadruk wordt gelegd op R&D-activiteiten die op korte termijn tot toepassingsmogelijkheden kunnen leiden. Bij veel IOP-projecten is de ‘time-to-market’ echter nog ver weg waardoor het lastiger wordt om de betrokkenheid van het bedrijfsleven gedurende de uitvoeringsfase ‘vast te houden’.

Een andere oorzaak is dat het bedrijfsleven bij de uitvoering van IOP-projecten **te weinig (bij)sturingsmogelijkheden** ervaart. Wezenlijke tussentijdse (bij)sturing is in de optiek van de bedrijven vaak niet mogelijk omdat daardoor de promotie van de AIO in gevaar kan komen. Bovendien hebben bedrijven zich, zoals gezegd, meestal ook tamelijk vrijblijvend gecommitteerd aan de projecten. Hierdoor bestaat er ook geen ‘interne druk’ vanuit de bedrijven zelf om intensief betrokken te blijven en mee te sturen. Overigens lijkt dit punt van een beperkt commitment van het bedrijfsleven minder sterk te spelen in die IOP's, waar sprake is van een financiële bijdrage van bedrijven in de onderzoeksprojecten.

Bezien we de **typen bedrijven** waarop de kennisontwikkeling zich richt, dan gaat het vooral om de grote bedrijven en het ‘high-tech’ MKB (waaronder kennisintensieve spin-offs). Voor het ‘brede’ MKB staan de IOP's – door hun accent op vrij fundamenteel onderzoek – echter te ver af van de dagelijkse praktijk. Vanuit vrijwel alle IOP's zijn wel activiteiten ondernomen om het MKB breder te betrekken, maar het is zeer lastig gebleken om hier resultaten te boeken. Alleen voor de technologische top van het MKB is dit reëel en haalbaar geweest.

Netwerkvorming

Het IOP-instrument beantwoordt aan de subdoelstelling om rondom de geselecteerde thema's tot (blijvende) **netwerken** van kennisinstellingen en bedrijven te komen. Deze

netwerkvorming vindt vooral in de vorm van **informele netwerken** plaats: de IOP's blijken namelijk met name bij te dragen aan de versterking en totstandkoming van dit type netwerken. Bij de wat langer lopende programma's is ook een aantal **formele netwerken** (mede) door de IOP's geïnitieerd. Bij deze subdoelstelling moet overigens wel worden aangetekend dat bij de meest recente IOP's de netwerken zich pas aan het vormen zijn.

Netwerkvorming vormt, zoals gezegd, voor zowel bedrijven als kennisinstellingen een **belangrijke meerwaarde** van het IOP. Het IOP biedt namelijk een vehikel waarmee nieuwe netwerken opgezet worden en bestaande netwerken versterkt worden. Vanuit de IOP's worden op een gestructureerde wijze inspanningen gepleegd en flankerende activiteiten georganiseerd die het mogelijk maken om de netwerkvorming te versterken. Daarbij gaat het dan bijvoorbeeld om activiteiten zoals de reguliere bijeenkomsten van de PC's, de organisatie van periodieke bijeenkomsten rondom de begeleiding van de gehonoreerde IOP-projecten en de organisatie van themabijeenkomsten en workshops. Deze activiteiten worden (mede) gefinancierd uit het budget voor zogenaamde 'flankerende activiteiten', dat voor elk van de IOP's beschikbaar is. Uit dit budget worden ook flankerende activiteiten op het gebied van de andere subdoelstellingen van het IOP bekostigd.

Deze activiteiten leiden er toe dat bedrijven onderling en met kennisinstellingen hun (R&D-)samenwerking en kennisuitwisseling versterken. Dit effect is overigens breder dan alleen maar samenwerking en kennisuitwisseling die direct betrekking heeft op de ondersteunde IOP-projecten. Diverse vertegenwoordigers van bedrijven en kennisinstellingen geven aan dat men elkaar door het IOP beter heeft leren kennen en daardoor – ook buiten de projecten om – meer is gaan samenwerken en kennis is gaan uitwisselen.

Kennisoverdracht

Aan de realisatie van de subdoelstelling '**kennisoverdracht van IOP-resultaten** naar het bedrijfsleven en het onderwijs' wordt in alle IOP's structureel aandacht geschonken. Van een optimale kennisoverdracht is echter nog geen sprake (zie hierna).

Binnen het IOP-instrument worden **verschillende mechanismen** gehanteerd die 'borgen' dat er in de IOP's structureel aandacht wordt geschonken aan de subdoelstelling van kennisoverdracht. De kennisoverdracht vanuit de IOP's vindt via verschillende typen activiteiten plaats. Allereerst zijn er de wetenschappelijke publicaties, de proefschriften en de presentaties. Daarnaast valt te denken aan bijeenkomsten, workshops en lezingen. Ook is een scala aan ondersteunende ('fysieke') middelen ontwikkeld, zoals websites, nieuwsbrieven, factsheets en CD-rom's, enzovoort. Deze kennisoverdrachtactiviteiten worden bekostigd uit het voornoemde budget voor flankerende activiteiten. In de monitoring van de IOP's wordt er aan de PC's ook gevraagd om verantwoording af te leggen over hun activiteiten op het gebied van kennisoverdracht. Aan de hand daarvan kan dan de Stuurgroep IOP aan de PC's vragen – iets wat in de praktijk inderdaad plaatsvindt – om extra aandacht te schenken aan kennisoverdracht. Mede daardoor zien we dat de budgetten voor de flankerende activiteiten in de praktijk veelal (bijna volledig) benut worden.

Het **niveau** en de **omvang van de kennisoverdrachtactiviteiten** kunnen – zeker bij de reguliere IOP's – als voldoende worden gekwalificeerd. De hybride IOP's ondernemen op dit vlak overigens ook de nodige activiteiten. Voor enkele van deze IOP's – die vrij recent zijn opgestart – zal de kennisoverdracht in de komende periode tot ontwikkeling gebracht (moeten) worden.

Het optimaliseren van de kennisoverdracht moet niet zozeer worden gezocht in nog meer initiatieven op dit gebied. Uit de evaluatie komen twee belangrijke (andere typen) verbeterpunten naar voren. Allereerst dient het **vraaggerichte karakter** van de kennisoverdrachtactiviteiten meer nadruk te krijgen. Door de hierboven beschreven systematiek bestaat nu – zeker bij de reguliere IOP's – het gevaar dat er min of meer 'geforceerd' gescoord moet worden op de subdoelstelling van kennisoverdracht. Hierdoor krijgen dit type activiteiten nogal eens te veel een 'aanbodgericht' karakter. Doordat veel IOP-projecten een vrij fundamenteel karakter hebben, zijn er namelijk lang niet altijd –

voor het bredere bedrijfsleven (MKB) – (tussentijds) aansprekende en mogelijk toepasbare resultaten uit te dragen. In de tweede plaats valt er nog de nodige winst te boeken, door – meer dan nu gebeurt – **samenwerking** te zoeken met **'strategische partners'**, zoals Syntens, brancheorganisaties en onderwijsinstellingen.

Voor de reguliere IOP's geldt dat zij tot dusver gemiddeld drie tot vier **octrooiaanvragen** hebben geleid. Vanuit verschillende IOP's worden specifieke activiteiten ontplooid om octrooiaanvragen te bevorderen, zoals workshops, lezingen en het bespreken van eventuele octrooieerbaarheid van onderzoeksresultaten in BC-vergaderingen.

Het **in dienst nemen van IOP-onderzoekers** na afloop van hun onderzoek kan een effectieve vorm van kennisoverdracht naar het bedrijfsleven betekenen. Bij een aantal 'oudere' IOP's zien we dat een aanzienlijk deel (de helft) van de onderzoekers na afloop van hun IOP-project werk heeft gevonden in het bedrijfsleven (of daar werkzaam is gebleven). Vooral de toepassingsgerichtheid en daarmee de intensieve betrokkenheid van het bedrijfsleven bij deze IOP's en de economische conjunctuur blijken hierbij bepalende factoren te zijn geweest. Bij meer recente IOP's zien we een accentverschuiving in die zin dat de doorstroom na afronding van het IOP-onderzoek vooral in de richting van de kennisinfrastructuur plaatsvindt. Er worden overigens nauwelijks gerichte activiteiten ondernomen om AIO's die (bijna) klaar zijn met hun project te 'behouden' voor het vakgebied dan wel te interesseren voor functies in het bedrijfsleven. Kennisoverdracht via het starten van een **eigen onderneming** vindt incidenteel plaats.

Zwaartepuntvorming en taakverdeling

Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat de IOP's betrekkelijk **weinig invloed** uit kunnen oefenen op **zwaartepuntvorming en taakverdeling** tussen kennisinstellingen. Een belangrijke oorzaak hiervoor is dat de budgetten voor de afzonderlijke IOP's – in verhouding tot andere financieringsstromen voor kennisinstellingen – veel te beperkt zijn. In de huidige setting van het IOP-instrument is deze subdoelstelling dan ook weinig realistisch. De enige uitzondering wordt gevormd door IOP's waar sprake is van aanzienlijke budgetten gecombineerd met een vrij 'braakliggend' onderzoeksgebied. Dit geldt bijvoorbeeld voor het IOP Genomics.

Het merendeel van de IOP's heeft bij deze subdoelstelling in de praktijk verdere versnippering van de onderzoeksinspanningen kunnen voorkomen. Dit door – daar waar mogelijk – aansluiting te zoeken bij 'bredere kaders'. Bij deze bredere kaders kan het bijvoorbeeld gaan om afspraken die al tussen kennisinstellingen gemaakt zijn over zwaartepuntvorming of taakverdeling. Of om mogelijke 'blauwdrukken' voor zwaartepuntvorming en taakverdeling zoals die door financieel meer omvangrijke instrumenten dan het IOP worden nagestreefd.

Vanuit de IOP's zijn soms wel pogingen gedaan om toch een bijdrage te leveren aan zwaartepuntvorming en taakverdeling. Daarbij is ook wel ingezet op het van te voren identificeren van zwaartepunten om deze kennisinstellingen vervolgens dan ook te 'accentueren' bij de projectselectie. Dit door extra 'punten' toe te kennen aan een projectaanvraag indien er een van te voren geselecteerd zwaartepunt bij betrokken was. Dit heeft echter tot de nodige fricties geleid.

Verankering

Het duurzaam verankeren van de IOP-verworvenheden is een subdoelstelling die lastig door IOP's zelf te realiseren valt en heeft – vanwege de 'levensfase' – bij een deel van de onderzochte IOP's ook nog nauwelijks aandacht gekregen. De meeste resultaten bij deze subdoelstelling worden wat dit aangaat behaald in de vorm van continuering van **informele netwerken** die via de IOP's tot stand zijn gekomen dan wel versterkt zijn.

Vanuit een aantal langer lopende IOP's is (mede) bijgedragen aan de totstandkoming van enkele meer **formele netwerken**. Daarbij gaat het dan om zaken zoals TTI's, onderzoeksscholen en samenwerkingsverbanden van bedrijven en kennisinstellingen. Verder zijn er tevens enkele IOP's die werken aan verankering bij onderwijsinstellingen. Daartoe wordt dan gepoogd om het betreffende technologieveld opgenomen te krijgen in

het curriculum van bepaalde (HBO-)opleidingen. Verankering via het onderwijs wordt nog niet door alle IOP's systematisch opgepakt.

Uit de evaluatie blijkt dat de **slaagkans** van het realiseren van (meer formele vormen van) verankering wordt vergroot als tijdig 'structurele' partners bij de IOP's worden betrokken. Daarbij gaat het dan om partijen zoals intermediairs en brancheorganisaties. Dit zijn immers partijen die structureel contacten onderhouden met bedrijven en dat ook in de post-IOP periode zullen blijven doen. Ook wordt deze slaagkans vergroot indien van meet af aan bedrijven intensief betrokken zijn en er in feite sprake is van een gezamenlijke research- en innovatieagenda als vertrekpunt.

Verder blijken de IOP's 'de wind ook wat mee' te moeten hebben, in die zin dat zich in de externe omgeving ontwikkelingen voordoen die de kans op verankering versterken. Dit speelde bijvoorbeeld bij de ontwikkelingen die zich op het terrein van TTI's hebben voorgedaan. Ook buiten de betreffende IOP's om werd beleidsmatig geconcludeerd dat TTI's wenselijk waren. Daardoor konden de betreffende IOP's op deze kansen inspringen, om aldus een vorm van formele verankering te helpen realiseren en daarmee dus ook zelf te 'scoren' op de subdoelstelling van verankering.

Organisatie en uitvoering

Geconcludeerd kan worden dat de **organisatie en uitvoering** van de IOP's in grote lijnen adequaat verloopt. Er is dan ook geen aanleiding om hierin belangrijke veranderingen door te voeren. Ook bij de werving en selectie van nieuwe IOP-thema's en de selectie van projecten binnen de IOP-programma's doen zich geen belangrijke knelpunten voor.

Verder zijn er uit de evaluatie ook geen majeure punten naar voren gekomen over belangrijke vormen van inefficiëncy in de uitvoering. De kosten voor de **inzet van SenterNovem** zijn bij het IOP-instrument relatief hoger dan bij diverse andere EZ-instrumenten op het gebied van kennis en innovatie. Dit is echter ook 'verklaarbaar' omdat SenterNovem wordt geacht – naast de primaire beheerstaken – ook 'flankerende' activiteiten uit te voeren. Dit heeft dan bijvoorbeeld betrekking op activiteiten in het kader van kennisoverdracht en netwerkvorming bij individuele IOP's. Hierdoor laat het IOP-instrument zich qua kosten van SenterNovem dus moeilijk vergelijken met andere instrumenten.

Gebleken is overigens wel dat bij de reguliere IOP's de **beheerskosten** in de loop der tijd teruglopen. Dit duidt op een trend dat de IOP's in de loop der jaren efficiënter uitgevoerd worden. Dit valt ook te verklaren doordat de uitvoering van deze IOP's in de jaren negentig van de vorige eeuw gecentraliseerd is bij SenterNovem. Bovendien hebben we kunnen constateren dat er bij SenterNovem sprake is van een structurele kennisoverdracht en ervaringsuitwisseling tussen de betrokken programmacoördinatoren. Ook de IOP Kennismakelaar speelt daarbij een rol.

Het bovenstaande neemt niet weg dat er op het gebied van organisatie en uitvoering naar de toekomst toe nog verdere mogelijkheden tot verbetering bestaan. We zullen deze opties bij de aanbevelingen nader aangeven.

9.3 Aanbevelingen

In het navolgende zullen we een aantal **bouwstenen voor de toekomst** aandragen. We zullen dat doen in de vorm van het presenteren van aanbevelingen. Daarbij maken we een onderscheid tussen beleidsmatige en uitvoeringsgerichte aanbevelingen. De aanpak zal er in het onderstaande steeds uit bestaan dat we eerst de betreffende aanbeveling presenteren waarna dan een nadere toelichting en onderbouwing zal volgen.

I. Beleid

Aanbeveling 1

Overweeg de invoering van een 'groeimodel' voor IOP's.

Achtergrond

In dit model wordt gestart met een **prefase** waarin 'geëxperimenteerd' kan worden met verschillende (mogelijke) IOP's. Deze fase zou bijvoorbeeld maximaal twee jaar kunnen beslaan. In deze fase zal dan de levensvatbaarheid van een IOP moeten blijken. Dit zal dan tot uitdrukking moeten komen in een (intensieve) betrokkenheid van kennisinstellingen én bedrijven, bijvoorbeeld bij het opstellen van een gezamenlijke research-agenda (zie hierna). Bij gebleken succes kunnen IOP's dan **doorgroeien** naar een volwaardig IOP met meer financiële armslag. Overigens kan dit ook een methode zijn om het keuzeproces van IOP-thema's verder te optimaliseren door dit proefondervindelijk te onderbouwen. Hierbij kunnen dan bijvoorbeeld jaarlijks meerdere IOP-thema's geselecteerd worden voor de prefase. Vervolgens kan dan daarna – en op basis van de resultaten van de prefase – een intensivering en verdieping plaatsvinden van die IOP's die zeer perspectiefrijk zijn gebleken.

Aanbeveling 2

Intensiveer de inbreng van het bedrijfsleven bij de ontwikkeling en uitvoering van IOP-onderzoek(svoorstellen).

Achtergrond

Uit de evaluatie is naar voren gekomen dat versterking van de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij het IOP-instrument wenselijk is. In de eerste plaats geldt dat voor de rol die het bedrijfsleven speelt bij de ontwikkeling van IOP-onderzoeksvoorstellen. In de praktijk ligt het initiatief daarvoor vooral bij kennisinstellingen terwijl de rol van het bedrijfsleven daarbij betrekkelijk 'vrijblijvend' kan zijn. Dit komt (vervolgens) een intensieve participatie van het bedrijfsleven bij de uitvoering van de IOP-projecten niet ten goede. Het is daarom wenselijk om de **betrokkenheid** van het **bedrijfsleven** bij zowel de ontwikkeling van IOP-projectvoorstellen alsmede de uitvoering van het IOP-onderzoek te versterken. Mogelijkheden daartoe zijn:

- Als eerste 'stap' voor de ontwikkeling van projectvoorstellen bedrijven '**industriële A4-tjes**' op te laten stellen die passen binnen de gezamenlijk vastgestelde 'agenda' van het betreffende IOP. Hierin geven bedrijven dan aan welke onderzoeksbehoeften zij hebben terwijl aan de hand daarvan kennisinstellingen vervolgens 'uitgedaagd' worden om hier invulling aan te geven.
- Bij de beoordeling van IOP-projectvoorstellen meer gebruik te gaan maken van bijgevoegde **innovatieplannen van bedrijven**. In dergelijke plannen geven bedrijven zelf aan waarom bepaalde IOP-projecten voor hen interessant (kunnen) zijn en aansluiten bij hun (lange termijn) innovatiebehoeften.
- **Bedrijven** meer in **financiële zin** te laten **participeren** en daarbij – meer dan nu het geval is – de mogelijkheden die het IOP daartoe biedt te benutten. Ook dit is een middel om te bevorderen dat bedrijven bij de ontwikkeling van onderzoeksvoorstellen (en de uitvoering ervan) kritischer zullen kijken naar de (toekomstige) relevantie van IOP-projecten. Op zich biedt het IOP ook wel mogelijkheden tot een bescheiden bijdrage vanuit het bedrijfsleven (tot maximaal 15% van de kosten). In de praktijk blijft deze bijdrage bij de (reguliere) IOP's echter veelal ver af van deze kritische grens.
- Het IOP **minder sterk te koppelen aan AIO-plaatsen**.
- Stimuleren dat de **IOP-onderzoekers** een **deel van hun onderzoek** in een **bedrijfsomgeving** uitvoeren. Op meer incidentele basis zijn hiermee binnen het IOP al (positieve) ervaringen opgedaan. Deze ervaringen leren dat door een dergelijke aanpak de interactie en betrokkenheid tussen onderzoekers en bedrijven versterkt wordt.
- Bevorderen dat de **begeleiding** vanuit het bedrijfsleven niet te veel plaatsvindt door uitvoerenden maar **(ook) door leidinggevenden**. Nu komt het in de praktijk nog vrij

frequent voor dat voor de begeleiding van IOP-projecten personen afgevaardigd worden die (redelijk) bekend zijn met de inhoud en 'techniek' van de IOP-projecten. Maar deze personen hebben dikwijls minder zicht op de (bredere) toepassingsmogelijkheden binnen het eigen bedrijf. Hierdoor kunnen kansen op toepassing worden gemist.

- Bedrijven (begeleidingscommissies) **meer sanctie- of sturingsmogelijkheden** geven. Een belangrijke oorzaak voor het (deels) 'afhaken' van vertegenwoordigers van het bedrijfsleven in de uitvoeringsfase is dat zij ervaren dat er beperkte mogelijkheden tot (bij)sturing zijn. In situaties waarin de resultaten van de IOP-projecten (sterk) afwijken van de verwachtingen blijkt het lastig zo niet onmogelijk te zijn om wezenlijk bij te sturen dan wel om dergelijke projecten eventueel stop te zetten.
- Binnen het IOP de mogelijkheid scheppen voor verdere **kennisontwikkeling richting toepassingen** (met het bedrijfsleven als aanvrager), zodat de afstand tussen het IOP-onderzoek en de R&D-activiteiten van bedrijven overbrugd kan worden.

Aanbeveling 3

Onderken dat het IOP-onderzoek voor het MKB in brede zin weinig aansprekend is, maar schenk wat deze doelgroep aangaat met name (wel) aandacht aan kennisintensieve spin-offs.

Achtergrond

Door het vrij fundamentele karakter van het huidige IOP-onderzoek kan niet verwacht worden dat een brede(re) groep van MKB-ondernemingen daarin geïnteresseerd is. Op zich hoeft dit overigens ook geen probleem te zijn. Met het IOP wordt immers beoogd om grensverleggend en verkennend voor het Nederlandse bedrijfsleven bezig te zijn. En bekend is dat maar een klein van het Nederlandse (MKB-)bedrijfsleven zich in de buurt van deze grenzen ophoudt. Vanuit deze constatering is het dan ook weinig zinvol om perse MKB-bedrijven 'in de breedte' te willen betrekken bij het IOP. In veel situaties zal dit zowel voor het betreffende IOP als voor MKB-bedrijven weinig of geen meerwaarde hebben.

Een deelsegment dat hierbij juist wel zeer interessant kan zijn, wordt gevormd door kennisintensieve spin-offs van universiteiten, kennisinstellingen en bedrijven. Deze spin-offs vormen een 'scharnierpunt' tussen wetenschap en bedrijfsleven (iets wat het IOP ook beoogt). De spin-offs zijn veelal bekend met de kennisinstellingen, werken daar dikwijls al mee samen, weten de kennis te vertalen (en te interpreteren) naar commerciële toepassingsmogelijkheden en zoeken dikwijls personeel wat mogelijkheden biedt voor doorstroom van IOP-onderzoekers. Daarom zijn dit interessante 'partners' voor een IOP.

Aanbeveling 4

Versterk de affiniteit van de (te werven) onderzoekers met de doelstellingen van het IOP.

Achtergrond

Hoewel de bedoeling van het IOP is om tot vraaggerichte onderzoeksprojecten te komen, wordt er vanuit de IOP's zelf niet of nauwelijks aandacht besteed aan de affiniteit met het bedrijfsleven daar waar het gaat om de werving van de onderzoekers. In de praktijk wordt deze werving veelal geheel aan de kennisinstellingen overgelaten. Het beste wat die IOP's daarmee kunnen 'hopen', is dat deze instellingen inderdaad letten op dit aspect. Maar dit zou ook vanuit de IOP's meer gestimuleerd kunnen worden door bijvoorbeeld:

- Te bevorderen dat bij de 'werving' van onderzoekers meer **gestructureerd aandacht** wordt besteed aan de **affiniteit** met het **bedrijfsleven** en het voor het **voetlicht brengen van de doelstellingen van het IOP**. Hierdoor kan bevorderd worden dat onderzoekers zich ook van meet af aan bewust zijn van de 'context' waarbinnen het onderzoek uitgevoerd zal moeten worden.

- Het IOP bij de te werven onderzoekers meer **'in de markt te zetten'** als iets **bijzonders** waarbij **samenwerking** met de **top van het Nederlandse bedrijfsleven** mogelijk is. Hiermee wordt gestimuleerd dat juist ook de wetenschappelijke onderzoekers met affiniteit en interesse voor het bedrijfsleven afkomen op de IOP-projecten. Op dit moment vindt een dergelijke aanpak echter veelal niet plaats en worden bijvoorbeeld AIO-plaatsen vanuit het IOP net zo gepositioneerd als andere ('reguliere') AIO-plaatsen.

Aanbeveling 5

Versterk de effectiviteit van activiteiten op het gebied van kennisoverdracht.

Achtergrond

Vanuit de afzonderlijke IOP's worden diverse activiteiten op het gebied van kennisoverdracht ontplooid. Dat dit plaatsvindt is ook op verschillende wijzen 'geborgd'. Een belangrijk aandachtspunt is echter wel dat dit type activiteiten (daardoor) een min of meer 'geforceerd' karakter kan krijgen en te veel 'aanbodgestuurd' is wat de effectiviteit niet ten goede komt. Mogelijkheden om hierin verbetering aan te brengen zijn:

- **Meer flexibiliteit** aan te brengen in de **aandacht** die er aan **kennisoverdracht** besteed wordt. Dit zou inhouden dat tijdens de uitvoering van een IOP enkele malen 'de balans' opgemaakt wordt. Dit om vast te stellen of er al dan niet resultaten zijn die op een zinvolle wijze via kennisoverdracht verspreid kunnen worden en wat de doelgroepen daarvoor zijn. Afhankelijk van het antwoord op deze vraag kan dan meer of minder intensief ingezet worden op kennisoverdracht.
- Maximaal in te zetten op het **betrekken** van **bestaande partijen** voor wie het onderhouden van contacten met – en het adviseren van – (MKB-)bedrijven een reguliere taak is (Syntens, brancheorganisaties). Op zich worden dit type partijen momenteel nog maar in vrij beperkte mate betrokken bij de IOP's zodat hier nog winst te boeken valt. Allereerst kan dit in het voordeel werken van het IOP doordat op een efficiënte wijze gebruik wordt gemaakt van dit type organisaties bij het 'overdragen' van kennis die met de IOP's gegenereerd wordt. Daarnaast kunnen ook deze bestaande partijen hier zelf baat bij hebben doordat hun 'gereedschapskist' qua advisering en voorlichting gevoed wordt met nieuwe kennis. In de derde plaats kan hiermee voorkomen worden dat bedrijven vanuit nog meer kanalen (de IOP's) 'bediend' gaan worden. Ten vierde kunnen partijen als Syntens en brancheorganisaties aldus ook een rol spelen bij de verankering van de IOP's.
- Gerichte acties vanuit de IOP's ontplooiën om **IOP-onderzoekers** – na afloop van hun onderzoek – te **behouden voor het vakgebied en/of het bedrijfsleven**. Gebleken is dat er in de meeste IOP's niet of nauwelijks initiatieven worden ontplooid om de IOP-onderzoekers te 'volgen' in die zin dat tegen het einde van hun onderzoeksprojecten tijdig initiatieven worden genomen om deze onderzoekers te behouden voor het vakgebied en/of te interesseren voor een werkring in het bedrijfsleven. Dit zou bijvoorbeeld geëffectueerd kunnen worden door de opzet van een digitaal systeem waarbij enerzijds vacatures op de betreffende vakgebieden opgenomen worden en anderzijds de gegevens van onderzoekers die binnenkort beschikbaar zijn voor de arbeidsmarkt.
- Meer aandacht te schenken aan het **universitaire en HBO-onderwijs** als middel om de **resultaten** van een IOP **over te dragen en te verankeren**. Hoewel enkele IOP's dit structureel opgepakt hebben, vindt dit niet vanuit alle IOP's plaats. Toch kan de aanpak van verankering via het onderwijs heel effectief zijn. In de eerste plaats kan het voor de universitaire en HBO-opleidingen zelf interessant zijn om regelmatig vernieuwingen in het curriculum door te voeren. Daarbij kunnen zij dan 'gevoed' worden vanuit de IOP's. In de tweede plaats worden aldus resultaten van het IOP weer overdragen aan studenten waarvan een belangrijk deel uiteindelijk terecht zal komen bij bedrijven en kennisinstellingen. Op deze wijze kan dus een vrij brede verspreiding van de resultaten van een IOP worden gerealiseerd.

Aanbeveling 6

Hou bij de subdoelstellingen van 'zwaartepuntvorming en taakverdeling' en 'verankering' meer rekening met de omvang van de IOP's en de institutionele context waarin zij uitgevoerd worden.

Achtergrond

Uit de evaluatie komt naar voren dat de IOP's veelal te kleinschalig zijn om een wezenlijke bijdrage te kunnen leveren aan de subdoelstelling zwaartepuntvorming en taakverdeling. Dit is alleen (enigszins) een haalbare kaart voor financieel omvangrijke IOP's die bovendien in een vrij 'maagdelijke' institutionele omgeving van start gaan (zoals IOP Genomics). Dezelfde conclusies kunnen worden getrokken voor de subdoelstelling van 'verankering'. Voor financieel kleine(re) IOP's – die bovendien opereren in een institutionele setting waarin al diverse andere gremia actief zijn op het betreffende IOP-terrein – is het minder wenselijk (en haalbaar) om nieuwe instituties van de grond te tillen. Dit in tegenstelling tot 'grote' IOP's die bovendien op een vrij 'maagdelijk' terrein qua instituties opereren. De resultaten die van IOP's voor de subdoelstellingen van 'zwaartepuntvorming en taakverdeling' en 'verankering' verwacht kunnen worden zijn daarmee sterk gerelateerd aan de (financiële) omvang en de institutionele context waarbinnen zij van start gaan. Deze doelstellingen zouden meer gedifferentieerd toegepast moeten worden.

II. Organisatie en uitvoering

Aanbeveling 7

Bevoordeel niet bij voorbaat – in de selectiecriteria – bepaalde kennisinstellingen door deze a priori als zwaartepunten te benoemen, maar laat deze instellingen dat 'bewijzen' door met goede voorstellen te komen.

Achtergrond

Het van te voren selecteren en benoemen van zwaartepunten blijkt in de praktijk vrij lastig te zijn en (daarmee) ook tot de nodige fricties bij niet geselecteerde zwaartepunten te leiden. Indien bepaalde instellingen inderdaad veel expertise op een bepaald IOP-thema hebben, dan zouden deze instellingen zich ook moeten kunnen onderscheiden in de kwaliteit van de projectvoorstellen. Bovendien houdt het niet van te voren benoemen ('beschermen') van zwaartepunten de betreffende kennisinstellingen ook 'scherp'.

Aanbeveling 8

Streef daar waar mogelijk naar een (meer) onafhankelijke beoordeling van de wetenschappelijke kwaliteit van IOP-projectvoorstellen.

Achtergrond

Doordat Nederland klein is en de IOP-onderwerpen vrij specifiek zijn, is het dikwijls onvermijdelijk dat in de programmacommissies ook de kennisinstellingen zitting hebben die 'belanghebbend' zijn (en dus betrokken zijn bij de ingediende voorstellen). Om (de schijn van) belangenverstreming te voorkomen, is het wenselijk om de beoordeling van de wetenschappelijke kwaliteit daar waar mogelijk extern te doen plaatsvinden (bijvoorbeeld door buitenlandse referenten) en dan 'double blind'. De programmacommissieleden – met uitzondering van de voorzitter en programmacoördinator – kennen de referenten niet en aan de referenten wordt alleen het voorstel voorgelegd en niet de namen van betrokkenen. Toetsing van de industriële relevantie kan dan binnen de programmacommissie plaatsvinden, mits hierin voldoende vertegenwoordigers vanuit het bedrijfsleven zitting hebben.

Aanbeveling 9

Vereenvoudig de verslaglegging binnen de IOP's.

Achtergrond

Hierbij gaat het met name om de jaarverslagen en de jaarwerkplannen die elk jaar weer opgesteld moeten worden door de programmacommissies en vervolgens beoordeeld dienen te worden door de IOP Stuurgroep. Doordat dit elk jaar moet plaatsvinden wordt er in deze verslagen ook veel 'in herhaling getreden'. Er zou wat dit aangaat beter gewerkt kunnen gaan worden met bondige rapportages van enkele A4-tjes waarvoor bovendien een 'format' – een vaste 'structuur' met onderwerpen/indicatoren die aan bod dienen te komen – wordt ontwikkeld dat dan door alle IOP's wordt gehanteerd. Het ligt hierbij overigens voor de hand om een eenduidige koppeling te maken met de IOP-subdoelstellingen.

Aanbeveling 10

Schenk meer, vaker en systematischer aandacht aan de rol en taken van partijen als de programma- en begeleidingscommissies.

Achtergrond

Hoewel over de rol en taken van de verschillende gremia wel het nodige 'op papier' staat, komt dit aldus bij diverse betrokkenen bij de programma- en begeleidingscommissies 'niet echt tot leven'. Bovendien worden er gedurende de uitvoering van de IOP's ook personele wisselingen doorgevoerd. 'Nieuwe' leden van deze commissies hebben dan niet altijd even goed inzicht in wat er van hun verwacht wordt, wat de precieze doelstellingen van het IOP zijn en hoe de afzonderlijke (sub)doelstellingen geïnterpreteerd dienen te worden. Daarom zou het wenselijk zijn om hier tijdens vergaderingen van deze commissies periodiek aandacht aan te besteden.

Aanbeveling 11

Pleeg een maximale inspanning om wisselingen van de programmacoördinatoren bij de IOP's zoveel mogelijk te voorkomen en schep meer duidelijkheid over de beschikbaarheid van deze programmacoördinatoren.

Achtergrond

De programmacoördinator heeft een 'spilfunctie' in een IOP en is ook de persoon die in de praktijk het meeste werk moet verzetten. Verschillende IOP's – zowel reguliere als hybride IOP's – hebben in de afgelopen periode echter te maken gehad met één of zelfs meerdere 'wisselingen van de wacht' waar het deze coördinatoren aangaat. Deze wisselingen zijn niet bevorderlijk geweest voor de uitvoering van de betreffende IOP's. Daarnaast blijken leden van de programmacommissies maar een beperkt en wisselend beeld te hebben van de beschikbaarheid van de (SenterNovem-)programmacoördinator. Dat maakt dat deze commissieleden ook niet goed zicht hebben op wat men op een bepaald moment (in het jaar) nog kan vragen van de programmacoördinator. Dit zou verbeterd kunnen worden door per jaar aan te geven hoeveel tijd beschikbaar is voor de programmacoördinator alsmede door inzicht te bieden in hoe de voortgang in de besteding van deze dagen in de loop van het jaar verloopt (en waaraan deze tijd is besteed).

Op grond van de conclusies en aanbevelingen die we in dit hoofdstuk besproken hebben, komen we dan tot onze **afsluitende aanbeveling**:

Aanbeveling 12

Continueer het IOP maar houd daarbij qua inhoud en uitvoering rekening met de aanbevelingen zoals die hiervoor gepresenteerd zijn.

Achtergrond

Gebleken is dat het IOP bijdraagt aan het centrale doel, namelijk stimulering van het fundamenteel-strategisch onderzoek in de richting die aansluit bij de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven. Ditzelfde kan worden geconcludeerd ten aanzien van de realisatie van de subdoelstellingen voor met name de vraaggerichte kennisontwikkeling, netwerkvorming en kennisoverdracht. Wel hebben we geconstateerd dat er via bovenstaande aanbevelingen nog kansen zijn voor verdere optimalisering van de inhoud en uitvoering van het IOP-instrument.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Ad Hoc Commissie 'Brugfunctie TNO en GTI's' (Commissie Wijffels), 2004
De kracht van directe verbindingen, Den Haag
- Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid, 2002
Adviserende brief 'Matching onderzoekssubsidies', Den Haag
- Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid, 2004
De prijs van succes; over matching van onderzoekssubsidies in kennisinstellingen, Den Haag
- B&A Groep, 2004
Eindevaluatie IOP Beeldverwerking, Den Haag
- Berenschot, 2001
Evaluatie IOP Industriële Eiwitten, Utrecht
- Berenschot, 2004
Road Map Precisietechnologie, Utrecht
- Centraal Planbureau, 2004
Contra-expertise op AWT-advies 'De prijs van succes', Den Haag
- Coopers & Lybrand, 1998
Eindevaluatie IOP Metalen, Den Haag
- Deloitte & Touche, 2003
Tussenevaluatie IOP Precisietechnologie, Den Haag
- Ernst & Young Accountants, 2004
De omvang van matching. Onderzoek naar de effecten van matching van tweede en derde geldstroomfinanciering op de beleidsruimte van Nederlandse, publieke kennisinstellingen, Den Haag
- Fluor Daniel/OpdenKamp Adviesgroep, 1999
Eindevaluatie IOP Katalyse, Den Haag
- General Technology Systems, 1992
Tussentijdse evaluatie IOP Metalen, Den Haag
- InnoTact Consulting BV, 2004
Tussenevaluatie IOP Genomics, Maarsbergen
- Kabinet, 2004
Kabinetsreactie AWT-advies 'De prijs van succes. Over matching van onderzoekssubsidies in kennisinstellingen', Den Haag
- Kabinet, 2004
Kabinetsstandpunt over het rapport van de Ad Hoc Commissie 'Brugfunctie TNO en GTI's' (Commissie Wijffels), Den Haag
- M&I Partners, 1999
Eindevaluatie IOP Opto-Elektronica, Amersfoort
- M&I Partners, 2003
Tussenevaluatie IOP Mens Machine Interactie, Amersfoort

- Ministerie van Economische Zaken, 2004
Overzicht notities van de Stuurgroep IOP in de periode 2002-2004, Den Haag
- Ministerie van Economische Zaken, 2003
Beleidsnotitie IOP 2003, Den Haag
- Ministerie van Economische Zaken, 2003
Innovatiebrief 'in actie voor innovatie': aanpak van de Lissabon-ambitie, Den Haag
- NWO, 2002
Jacquard: Onderzoeksprogramma voor Software Engineering, Den Haag
- NWO, 2003
Jacquard Communicatieplan, Den Haag
- OpdenKamp Adviesgroep, 2001
IOP Milieutechnologie/Zware Metalen: Eindevaluatie, Den Haag
- Senter, meerdere jaargangen
IOP Mens Machine Interactie: Jaarverslag en jaarwerkplan, Den Haag
- Senter, meerdere jaargangen
Jaarverslag en jaarwerkplan IOP Beeldverwerking, Den Haag
- Senter, meerdere jaargangen
Jaarverslag en jaarwerkplan IOP Metalen, Den Haag
- Senter, meerdere jaargangen
Jaarverslag en jaarwerkplan IOP Precisietechnologie, Den Haag
- Senter, 1993
Aangepast raamwerkprogramma voor de afsluitende fase van het IOP Metalen, periode 1993-2000, Den Haag
- Senter, 1994
IOP Metalen: Meerjarenplan 1994-1998, Den Haag
- Senter, 1995
Meerjarenplan IOP Beeldverwerking 1996-1998, Den Haag
- Senter, 1998
IOP Mens Machine Interactie: Meerjarenprogramma 1998-2002, Den Haag
- Senter, 1998
IOP Oppervlaktetechnologie: Meerjarenprogramma 1999-2003, Den Haag
- Senter, 1998
Meerjarenplan IOP Beeldverwerking 1999-2001, Den Haag
- Senter, 2000
De kenniskringloop moet doorgaan: Handboek over kennisoverdracht, netwerkvorming en verankering op basis van ervaringen in het IOP, Den Haag
- Senter, 2000
Eerste Meerjarenprogramma IOP Genomics, Den Haag
- Senter, 2000
IOP Katalyse: Jaarverslag 1999, jaarwerkplan 2000/2001, Den Haag

- Senter, 2000
IOP Metalen 1988-2000: Eindrapportage, Den Haag
- Senter, 2000
*Kennisoverdrachts-, Netwerkvormings- en Verankeringsplan IOP Milieutechnologie/
Zware Metalen*, Den Haag
- Senter, 2001
10 jaar onderzoek in het IOP Opto-Elektronica; eindrapportage, Den Haag
- Senter, 2001
An overview of the IOP Catalysis programme, Den Haag
- Senter, 2003
*Business Plan Precisietechnologie: tweede meerjarenplan van het IOP Precisie-
technologie*, Den Haag
- Senter, 2003
*De kenniskringloop moet doorgaan 2: Uitwerking van activiteiten voor kennisover-
dracht, netwerkvorming en verankering*, Den Haag
- Senter, 2003
IOP Beeldverwerking: Eigen evaluatie 2002, Den Haag
- Senter, 2003
IOP Milieutechnologie/Zware metalen: Jaarverslag 2003, jaarwerkplan 2004, Den
Haag
- Senter, 2003
Tweede Meerjarenprogramma IOP Mens Machine Interactie;, Den Haag
- Senter, 2004
Jaarverslag 2003, jaarwerkplan 2004 IOP Genomics, Den Haag
- Senter, 2004
Betekenis van IOP's voor de maakindustrie in Nederland, Den Haag
- Senter, 2004
IOP Industriële Eiwitten: Jaarverslag 2003, jaarwerkplan 2004, Den Haag
- Senter, 2004
Overzicht verslagen Stuurgroep IOP in de periode 1998-2004, Den Haag
- Senter, 2004
*Zelfevaluatie van het IOP Oppervlaktetechnologie aan de hand van het aangepaste
INK-managementmodel*, Den Haag
- Stichting FOM, meerdere jaargangen
Jaarverslag FOM/STW/EZ-programma Gedispergeerde Meerfasestroming, Utrecht
- Stichting FOM, meerdere jaargangen
Jaarwerkplan FOM/STW/EZ-programma Gedispergeerde Meerfasestroming, Utrecht
- Stichting FOM, meerdere jaargangen
Voortgangsverslag Prioriteitsprogramma Materialenonderzoek (PPM), Utrecht
- Stichting FOM, 1995
Manifest Zachte Gecondenseerde Materie: een initiatief vanuit de industrie, Utrecht

- Stichting FOM, 1995
Meerjarenplan 1995-2000 Prioriteitsprogramma Materialenonderzoek (PPM), Utrecht
- Stichting FOM, 1997
Softlink: Meerjarenplan 1998-2004, Utrecht
- Stichting FOM, 1998
FOM Programmavoorstel Gedispergeerde Meerfasestroming, Utrecht
- Stichting FOM, 1999
Report on the halfway evaluation of the NWO Priority Programme on Materials (PPM), Utrecht
- Stichting FOM, 2004
Softlink: Voortgangsverslag 2003, Utrecht
- Technologiestichting STW, 2003
Onderzoeksprogramma PROGRESS: Zelfevaluatie 1999-2002, Utrecht
- Technologiestichting STW, 2003
Sentinels: Security in ICT, networks and information systems, Utrecht
- Technologiestichting STW, 2004
Sentinels Jaarplan 2004, Utrecht
- Technologiestichting STW, 2004
Sentinels in a nutshell; a short introduction to the Sentinels research program, Utrecht
- TNO Strategie, Technologie & Beleid, 1998
Tussenevaluatie IOP Beeldverwerking, Den Haag
- TNO Strategie, Technologie & Beleid, 2004
De ontwikkeling en toepassing van de gevolgde methodiek voor de zelfevaluatie van het IOP Oppervlaktetechnologie met behulp van het aangepaste INK-management-model, Delft, Apeldoorn
- Willems & Van den Wildenberg BV, 1999
Evaluatie van 20 jaar IOP-instrument, Den Haag

BIJLAGE I GERAADPLEEGDE PERSONEN

Sleutelpersonen

Naam	Organisatie
Mw. drs. J.A. van den Bandt-Stel	VNO-NCW, lid Stuurgroep IOP
Dhr. ir. M.C.F. van den Bosch	Ministerie van Economische Zaken
Dhr. drs. E.A.A.M. Broesterhuizen	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
Dhr. prof.ir. L.A.A.M. Coolen	NWO, lid Stuurgroep IOP
Dhr. ir. J.A. Cornelese	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Dhr. prof.dr. D.D. Breimer	Universiteit Leiden, lid InnovatiePlatform
Mw. drs. C.F. Dekker	SenterNovem
Dhr. mr. A.L. Levisson	Ministerie van Economische Zaken
Dhr. drs. H.J.T. Nieuwenhuis	Ministerie van Economische Zaken, lid Stuurgroep IOP
Dhr. R.J. Smits	Europese Commissie
Dhr. S. J. van Tongeren	Universiteit Twente
Dhr. dr. L.B.J. Vertegaal	NWO – ACTS
Dhr. drs.ing. J.J.J. Vogelaar	SenterNovem
Dhr. prof.dr. F.A. Van Vught	Universiteit Twente, lid InnovatiePlatform
Dhr. drs. H.G. van Vuren	FOM

Programmacoördinatoren

Naam	Organisatie	IOP
Mw. ir. B.C. Breimer	SenterNovem	Milieut./Zware Metalen
Dhr. dr. M.G.M. Brocken	FOM	Computational Material Science
Dhr. dr. M.J.A. de Groot	SenterNovem	Genomics & Industriële Eiwitten
Dhr. dr.ir. W.H.G.J. Hennen	NWO	Jacquard
Mw. dr.ir. C.L.A. Hooijer	FOM	Softlink
Mw. ir. I.A. Houthuysen	SenterNovem	Metalen
Dhr. dr. R.D.T. Janssen	Technologiestichting STW	Sentinels
Dhr. dr.ir. F.A. Karelse	Technologiestichting STW	Progress
Dhr. dr. M. Kas	NWO	Jacquard
Mw. dr.ir. J. P. Kockx	FOM	Gedispergeerde Meerfasestroming
Dhr. ir. J.A. Kruithof	SenterNovem	Mens Machine Interactie
Dhr. dr. C.J.G.M. Langerak	SenterNovem	Opto-Elektronica & Precisietechnologie
Dhr. ir. H.J.W. Reus	SenterNovem	Beeldverwerking
Dhr. drs. M.N. van Rijswijk	Ministerie van Economische Zaken	Katalyse
Dhr. dr.ir. P.A.T.T. van Veenendaal	SenterNovem	Oppervlaktetechnologie

Leden van programma-/begeleidingscommissies

Naam	Organisatie	IOP
Dhr. dr. W.I.J. Aalbersberg	-	Industriële Eiwitten
Dhr. prof.dr. W.G.M. Agterof	Universiteit Twente, Unilever	Softlink
Dhr. ir. J. Bottema	Corus RD&T	Oppervlaktetechnologie
Dhr. ir. L.J. Boone	-	Milieut./Zware Metalen
Dhr. prof.dr. R. Collier	Philips Research Laboratories, Technische Universiteit Eindhoven	Mens Machine Interactie
Dhr. dr. A.A. van Dijk	DSM Food Specialties	Industriële Eiwitten

Dhr. ir. J.J.M. van Gastel	Assembleon	Precisietechnologie
Dhr. dr.ir. J.W. Haarman	Innovation Management	Beeldverwerking
Dhr. ir. R.L.M.J. Habets	Rademaker BV	Beeldverwerking
Dhr. drs.ir. O.J. Heeres	ATOFINA Vlissingen BV	Milieut./Zware Metalen
Dhr. dr.ir. A.C.M. van Hooijdonk	Campina	Industriële Eiwitten
Dhr. dr.ir. A. Hulst	-	Precisietechnologie
Dhr. prof.dr. W. Jonker	Philips Research Laboratories, Universiteit Twente	Sentinels
Dhr. dr.ir. J.H.G. Joosten	DSM Corporate Technology	Computational Material Science
Dhr. ir. J.C. Katoen	-	Metalen
Dhr. dr. N.C.M. Laane	DSM Gist	Katalyse
Dhr. dr.ir. P.H. van Lent	M&M Consultants	Metalen
Dhr. drs. P. May	Optipar	Opto-Elektronica
Dhr. dr. L.L.J.P. Noldus	Noldus Information Technologies	Mens Machine Interactie
Dhr. prof.dr. D. van Norren	TNO Technische Menskunde	Mens Machine Interactie
Dhr. ir. J.A.F.M. Schade van Westrum	CP3 Matric BV	Metalen
Dhr. prof.dr. R.A. Sheldon	Technische Universiteit Delft	Katalyse
Dhr. dr. W. Spek	Nationaal RegieOrgaan Genomics	Genomics
Dhr. dr.ir. C.A.M. Steenberg	ThreeFive Photonics BV	Opto-Elektronica
Dhr. drs. E.P.C. van Utteren	-	Progress
Dhr. ir. J.H. van der Veen	Stichting Toekomstbeeld der Techniek	Oppervlaktetechnologie
Dhr. prof.dr.ir. C.T. Verrips	Universiteit Utrecht	Genomics
Dhr. prof.dr. J.C. van Vliet	Vrije Universiteit Amsterdam	Jacquard
Dhr. dr. P. Vos	Check-Points BV	Genomics
Dhr. prof.dr.ir. M.M.C.G. Warmoeskerken	Unilever Research Laboratorium + Universiteit Twente	Gedispergeerde Meerfasestroming

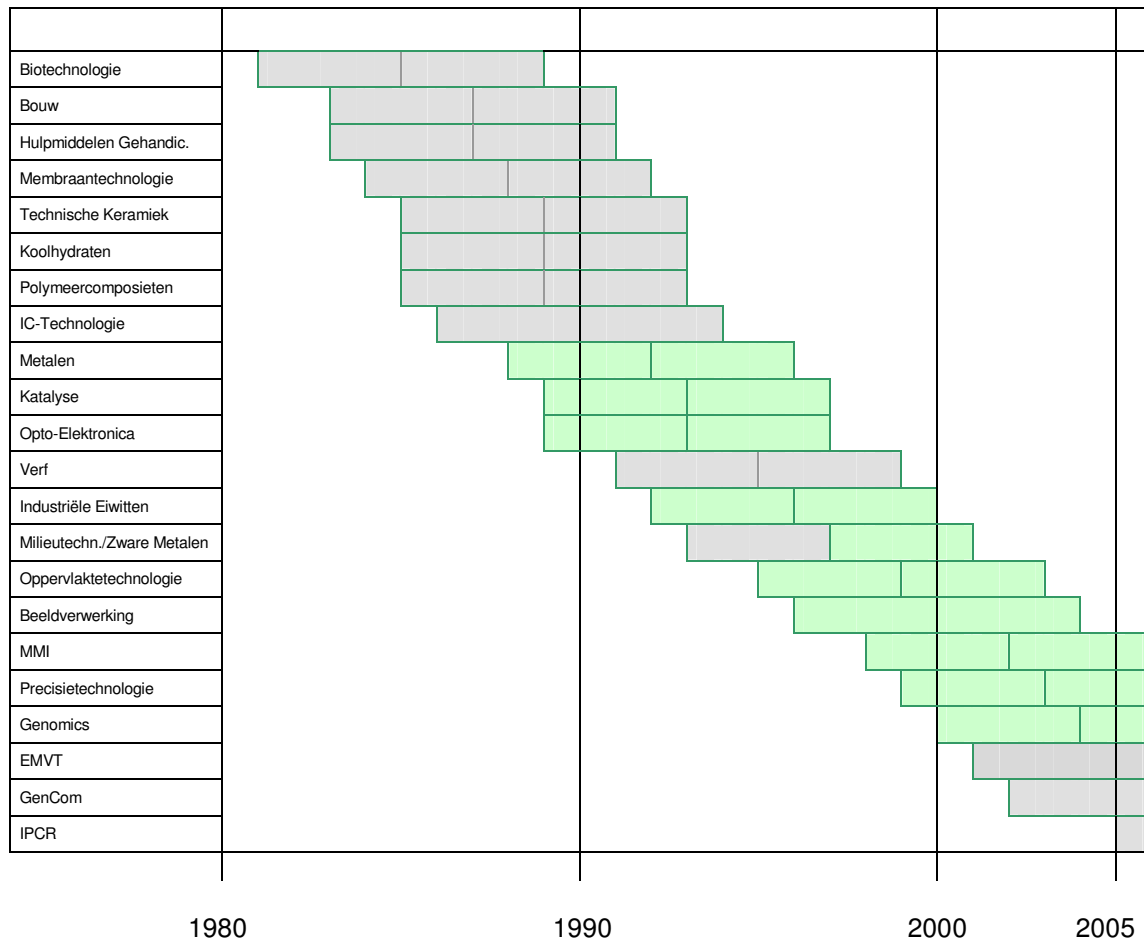
Projectleiders

Naam	Organisatie
Dhr. prof.dr.ir. F.P.T. Baaijens	Technische Universiteit Eindhoven
Dhr. prof.dr.ir. M.A.J.S. van Boekel	Wageningen Universiteit
Dhr. ir. H.P.A. van den Boom	Technische Universiteit Eindhoven
Dhr. dr.ir. L.I.J. Cranen	Radboud Universiteit Nijmegen
Mw. prof.dr. C.M. van Duijn	Erasmus Universiteit Rotterdam
Dhr. prof.dr. C.J. Elsevier	Universiteit van Amsterdam
Dhr. prof.dr.ir. W.C. van Etten	Universiteit Twente
Dhr. dr. T.A.G. Floris	Stichting NIZO (Nederlands Instituut voor Zuivelonderzoek)
Dhr. dr. M.P. de Goeje	TNO Industrie Eindhoven
Dhr. ir. W.G.J. 't Hart	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
Dhr. dr. E.A. Hendriks	Technische Universiteit Delft
Dhr. prof.dr.ir. A.P.G. Hoeks	Universiteit Maastricht
Dhr. prof.dr.ir. J. Huétink	Universiteit Twente
Dhr. dr.ir. A.J. Huis in 't Veld	TNO Industrie Eindhoven
Dhr. prof.dr. L.A. Hulshof	Technische Universiteit Eindhoven
Dhr. dr.ir. P.P. Jonker	Technische Universiteit Delft
Dhr. drs. J.L. Joppe	TNO-Fysisch en Elektronisch Laboratorium
Dhr. dr. P.C.J. Kamer	Universiteit van Amsterdam
Mw. dr. M.C. van der Leeden	Technische Universiteit Delft
Dhr. dr.ir. J.G. Martens	Technische Universiteit Eindhoven
Dhr. dr. H.J.G. de Poot	Stichting Telematica Instituut
Dhr. prof.dr. G.W.M. Rauterberg	Technische Universiteit Eindhoven

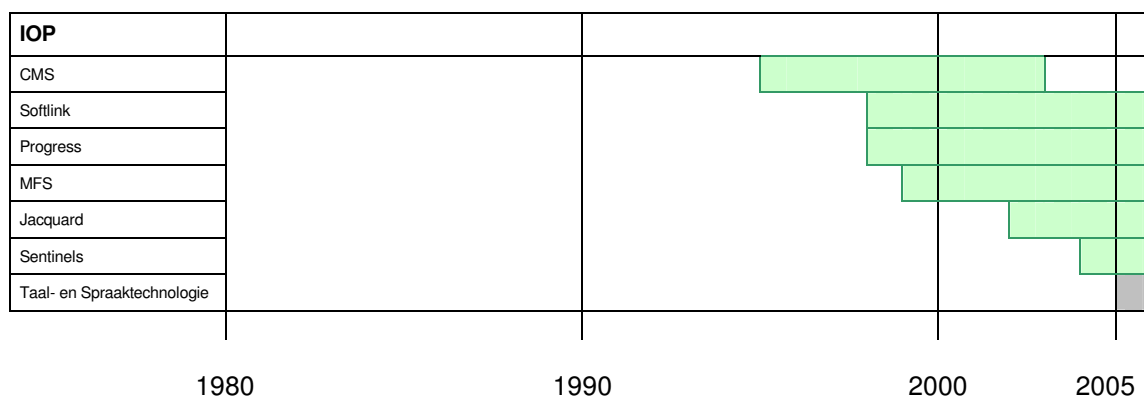
Dhr. prof.dr.ir. D.J. Schipper	Universiteit Twente
Dhr. prof.dr. A. Schmidt-Ott	Technische Universiteit Delft
Dhr. dr.ir. E.C. Slob	Technische Universiteit Delft
Dhr. prof.dr. M.A. Smits	Animal Science Group
Dhr. prof.ir. F. Soetens	TNO-Bouw
Dhr. dr. M.W. van Someren	Universiteit van Amsterdam
Dhr. prof.dr.ir. M. Steinbuch	Technische Universiteit Eindhoven
Dhr. ir. A.H. Streppel	Universiteit Twente
Dhr. dr. J. Terken	Technische Universiteit Eindhoven
Dhr. dr. A. Toet	TNO-Technische Menskunde
Dhr. prof.dr. G.A. Veldink	Universiteit Utrecht
Dhr. dr.ir. K.L. Vincken	Universitair Medisch Centrum (UMC) Utrecht
Mw. dr.ir. M.J. van der Werf	TNO Voeding Zeist
Dhr. prof.dr. J.H.W. de Wit	Technische Universiteit Delft
Dhr. prof.dr.ir. S. van der Zwaag	Technische Universiteit Delft

BIJLAGE II BIJLAGEN BIJ HOOFDSTUK 2

Bijlage II.a Historisch overzicht reguliere IOP's



Bijlage II.B Historisch overzicht hybride IOP's



Legenda:

- = de zestien IOP's die in deze evaluatie worden beschouwd
- = de overige IOP's

Bijlage II.c Overzicht IOP-subsidie (inclusief kosten voor beheer en stimuleringsactiviteiten), per geselecteerde IOP en totaal (in euro's)

IOP	Eerste fase	Tweede fase	Totaal IOP-subsidie
Metalen	Verdeling onbek.	Verdeling onbek.	13.477.272
Opto-Elektronica	6.806.703	7.941.154	14.747.857
Katalyse	4.810.070	9.075.604	13.885.675
Industriële Eiwitten	3.630.242	3.630.242	7.260.483
Oppervlaktetechnologie	6.806.703	8.779.813	15.586.516
Beeldverwerking	5.445.363	4.677.417	10.122.780
Milieutechnologie/Zware Metalen	n.v.t.	9.075.604	9.075.604
Mens Machine Interactie	4.684.497	5.980.000	10.664.497
Precisietechnologie	7.147.877	7.800.000	14.947.877
Genomics	21.066.325	15.300.000	36.366.325
Totaal reguliere IOP's	60.397.781	72.259.834	146.134.887
Computational Material Sciences	Verdeling onbek.	Verdeling onbek.	2.568.396
Softlink	Verdeling onbek.	Verdeling onbek.	2.268.901
Progress	Verdeling onbek.	Verdeling onbek.	2.722.681
Gedispergeerde Meerfasestroming	Verdeling onbek.	Verdeling onbek.	1.554.000
Jacquard	5.445.363	n.v.t.	5.445.363
Sentinels	2.500.000	n.v.t.	2.500.000
Totaal hybride IOP's	Verdeling onbek.	Verdeling onbek.	17.059.341
Totaal van de zestien IOP's	Verdeling onbek.	Verdeling onbek.	163.194.228

Bron: *Ministerie van Economische Zaken*

Bijlage II.d Aantal gehonoreerde en niet-gehonoreerde²⁴ (verkorte en volledige) projectvoorstellen en het honoreringspercentage, per geselecteerd IOP

IOP	Verkorte voorstellen		Volledige voorstellen			Honoringspercentage van de volledige voorstellen
	Ingediend	Negatief preadvies	Ingediend	Niet-gehonoreerd	Gehonoreerd	
Metalen	NB	NB	NB	NB	54	NB
Opto-Elektronica	0	0	NB	NB	54	NB
Katalyse	NB	NB	NB	NB	73	NB
Industriële Eiwitten	95	44	51	26	25	49%
Oppervlaktetechnologie	143	89	55	24	31	56%
Beeldverwerking	NB	NB	128	82	54	42%
Milieutechnologie/Zware Metalen ²⁵	59	29	37	18	19	51%
Mens Machine Interactie	127	80	43	25	18	42%
Precisietechnologie	95	63	42	19	22	52%
Genomics ²⁶	145	103	41	28	13	32%
Computational Material Sciences	NB	NB	NB	NB	18	NB
Softlink	n.v.t.	n.v.t.	NB	NB	17	NB
Progress	98	27	58	34	24	41%
Gedispergeerde Meerfasestroming	NB	NB	NB	NB	20	NB
Jacquard	-	-	13	7	4	31%
Sentinels	-	-	-	-	-	-

Legenda:
NB = niet bekend

²⁴ Bij verkorte voorstellen wordt een negatief preadvies gegeven. Desondanks kunnen indieners ook met dit negatieve preadvies een volledig voorstel indienen. Verkorte voorstellen worden dus niet echt afgewezen. Bij volledige voorstellen wordt een ranking gemaakt en projecten worden toegekend tot het budget op is.

²⁵ Cijfers hebben alleen betrekking op tweede fase van dit IOP.

²⁶ Van de dertien gehonoreerde projecten wordt één project volledig gefinancierd door STW.

Bijlage II.e Overzicht andere nationale beleidsinstrumenten

De **eerste geldstroom** betreft de basisfinanciering vanuit het Ministerie van OCW aan de publieke kennisinfrastructuur. Kennisinstellingen kunnen deze basisfinanciering vrij besteden en zetten de middelen voornamelijk in voor fundamenteel onderzoek. De koppeling met de innovatiebehoeften van het bedrijfsleven is hierbij niet direct aan de orde. De laatste jaren doet zich de trend voor dat de eerste geldstroom in toenemende mate wordt ingezet voor de matching van middelen vanuit de tweede en derde geldstroom, waaronder ook IOP-gelden (zie ook paragraaf 2.5).

Als bron van **tweede geldstroom** zijn NWO-middelen eveneens gericht op fundamenteel onderzoek (nieuwsgierigheid gedreven) bij publieke kennisinstellingen. Projectaanvragen worden daarmee niet (primair) beoordeeld op hun economische relevantie. Dit is dus een belangrijk verschil met het IOP-instrument. Verder is **NWO** – in tegenstelling tot het IOP – een generiek ‘instrument’. Dit houdt in dat iedere publieke kennisinstelling op uiteenlopende terreinen projecten mag indienen, terwijl het IOP inzoomt op van te voren afgebakende technologievelden. Overigens voert NWO (onder andere via de stichting **FOM**) de laatste jaren ook een aantal programma's uit. Daarbij wordt in toenemende mate belang gehecht aan de maatschappelijke relevantie van het onderzoek.

Net als bij het IOP bevinden ook STW-projecten zich in de precompetitieve sfeer. Het voornaamste verschil met het IOP is dat **Technologiestichting STW** (net als NWO) een generiek instrument betreft – van waaruit onderzoeksprojecten op elk vakgebied worden ondersteund – terwijl het IOP inzoomt op enkele afgebakende technologievelden. Een ander verschil is dat STW een tweede geldstroom betreft en dus alleen universiteiten en daaraan gelieerde instellingen voor STW-ondersteuning in aanmerking komen. Vanuit het IOP kunnen daarentegen bijvoorbeeld ook TNO en de vijf Grote Technologische Instituten (de GTI's) onderzoeksprojecten gefinancierd krijgen. Een ander punt waarop beide instrumenten verschillen, is dat STW zich vooral richt op het oplossen van een onderzoeksvraagstuk, terwijl het IOP daarnaast ook inzet op verankering van het onderzoek binnen het vakgebied en het bevorderen van samenwerking tussen relevante organisaties.

Evenals het IOP is ook het EZ-instrument **Technologische Top Instituten (TTI)** gericht op het bevorderen van precompetitief onderzoek. Daarnaast heeft het TTI-instrument – net zoals het IOP – een programmatisch karakter. Het belangrijkste aspect waarop beide instrumenten van elkaar verschillen, heeft betrekking op het publiek-private karakter van het TTI-instrument. Daar waar bij het IOP de financiële inbreng vanuit het bedrijfsleven maximaal 15% van de kosten van een individueel project bedraagt (en in de praktijk vaak nog lager ligt), ligt de medefinanciering vanuit het bedrijfsleven binnen de vier TTI's, die er momenteel zijn, beduidend hoger.

Met het **Besluit subsidies investeringen kennisinfrastructuur (Bsik)** – wat in feite de derde tranche vormt van het ICES/KIS – heeft het Ministerie van Economische Zaken een investeringsimpuls van circa 309 miljoen euro te besteden voor versterking van de Nederlandse kenniseconomie. Daarbij dient wel afstemming met andere departementen plaats te vinden. Hiertoe zijn projecten ondersteund – allen samenwerkingsverbanden tussen het bedrijfsleven en de top van de Nederlandse wetenschap – die passen binnen één van de vijf geselecteerde thema's. Evenals het IOP-instrument heeft Bsik betrekking op (pre)competitief onderzoek door consortia van wetenschappers en bedrijven op een aantal afgebakende vakgebieden. Wel betrof Bsik een eenmalige tender.

De organisaties **TNO en de vijf Grote Technologische Instituten (GTI's)**²⁷ zijn semi-publieke onderzoeksinstituten. De verschillende TNO-instituten voeren toegepast onderzoek uit, dat zich richt op de ondersteuning van het bedrijfsleven en andere maatschappelijke sectoren. GTI's hebben tot taak om op specifieke, belangrijke wetenschapsgebieden onderzoek te doen voor overheid en bedrijfsleven. De functie van TNO en de GTI's heeft altijd gelegen in het toegankelijk maken van kennis en technologie voor het

²⁷ De vijf GTI's zijn ECN, MARIN, NLR, GeoDelft en WL | Delft Hydraulics.

bedrijfsleven (en dan in het bijzonder voor het MKB). Hierbij werd gesproken over de 'brugfunctie' tussen fundamenteel en toegepast onderzoek. In bijlage II.g van dit rapport komt overigens het rapport van de commissie Wijffels aan de orde, waarin naar voren komt dat deze brugfunctie inmiddels is achterhaald.

De regeling **Innovatiesubsidie Samenwerkingsprojecten (IS-regeling)**, die tot 1 januari 2004 bekend stond onder de naam TS (Technologische samenwerking), richt zich op het ondersteunen van innovatieve onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten van bedrijven. Een belangrijke voorwaarde is daarbij dat aanvragende bedrijven samenwerken met publieke kennisinstellingen en/of met andere bedrijven. Het doel van de regeling ligt in het stimuleren van innovaties bij bedrijven die door samenwerking tot stand komen. Naast het feit dat het IS-instrument zich – in tegenstelling tot het IOP – richt op competitieve onderzoeksprojecten is een ander belangrijk verschil gelegen in het feit dat het een generieke regeling betreft.

De **Wet Bevordering Speur- & Ontwikkelingswerk (WBSO)** is een fiscaal instrument, waarmee het Ministerie van Economische Zaken tracht om speur- en ontwikkelingsactiviteiten bij het bedrijfsleven te stimuleren. Dit door bedrijven via een belastingvoordeel tegemoet te komen in de loonkosten die zijn gemoed met speur- en ontwikkelingswerkzaamheden. Het kan hierbij dus gaan om zowel onderzoeks- als ontwikkelingsprojecten, die echter (vrijwel) altijd een toegepast karakter hebben. Dit is een belangrijk verschil met het IOP. Nog een ander belangrijk verschil is dat de subsidie – net als bij de IS-regeling overigens en de instrumenten Innovatievouchers en SKO/SKB die hieronder nog besproken worden – verstrekt wordt aan de bedrijven. Bij het IOP daarentegen ontvangen de kennisinstellingen de subsidie.

Met de eveneens generieke **Subsidieregeling Kennisoverdracht Ondernemers MKB (SKO)** beoogt het Ministerie van Economische Zaken de innovatiekracht van het MKB te versterken. Dit door – veelal technologievolgende – ondernemingen er toe aan te zetten om reeds bestaande technologieën en kennis in hun processen, producten en diensten toe te passen. Het gaat hierbij ten opzichte van het IOP dus om veel meer toepassingsgerichte onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten. Vanuit de **Subsidieregeling Kennisoverdracht Brancheorganisaties MKB (SKB)** worden brancheorganisaties ondersteund bij het ontwikkelen en uitvoeren van kennispositie- en kennisoverdrachtprojecten die als doel hebben om het MKB in de branche bekend te maken met – en te informeren over – praktisch toepasbare kennis en technologieën.

Het **EZ-agentschap Syntens** is een organisatie die MKB-ondernemers ondersteunt en begeleidt bij innovatie in de breedste zin van het woord. Via advisering en doorverwijzing tracht Syntens MKB-ondernemers te stimuleren tot product-, proces- en marktinnovaties om zo het vernieuwend vermogen van het Midden- en Kleinbedrijf te vergroten.

Bijlage II.f Internationale context van het IOP-instrument

Een buitenlands instrument dat een aantal raakvlakken met het IOP heeft, betreft het Britse programma **LINK**. Evenals het IOP-instrument is LINK een programmatisch instrument dat is gericht op gezamenlijk precompetitief onderzoek tussen kennisinstellingen en bedrijven. Vanuit ieder programma wordt daarbij een aantal onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten ondersteund, waarin kennisinstellingen en bedrijven samenwerken. Binnen de programma's – die evenals bij het IOP betrekking hebben op een afgebakend vakgebied en worden aangestuurd door een commissie met vertegenwoordigers vanuit de wetenschap en het bedrijfsleven – vormt netwerkvorming een belangrijk onderdeel. Inmiddels zijn dan ook in totaal 250 kennisinstellingen en ruim 2.600 bedrijven (waarvan de helft MKB-bedrijven) ooit bij LINK-programma's en/of projecten betrokken (geweest). De projectduur verschilt sterk van project tot project en bedraagt gemiddeld drie jaar. De projecten worden dan ook niet strikt door AIO's uitgevoerd. Een ander voornaam verschil ten opzichte van het IOP is dat in aanvulling op de LINK-subsidie de overige projectkosten worden ingebracht vanuit de participerende bedrijven. Nog een verschilpunt is dat het LINK-programma ook open staat voor buitenlandse organisaties. Voorwaarde is hierbij wel dat de financiële inbreng van deze organisaties geen significant aandeel van het projectbudget vormt.

Enkele geraadpleegde respondenten geven aan dat het IOP-instrument mogelijk een 'opstap' zou kunnen vormen voor een beroep op het EU-instrumentarium. Op het niveau van de IOP-projecten worden daarbij Integrated Projects en STREP genoemd. Op programmaniveau (dus op het niveau van een IOP-programma) wordt incidenteel wel verwezen naar het programma Technology Platforms of ERA-Net. We zullen de inhoud van de zojuist genoemde instrumenten nu kort de revue laten passeren.

In het kader van het instrument **Integrated Projects** worden minimaal drie partners uit minimaal drie verschillende landen bijeengebracht om tot een gezamenlijk onderzoeksproject op lange termijn te komen. Het gaat hierbij dus om vrij fundamenteel onderzoek. De Integrated Projects dienen betrekking te hebben op één van de zeven thematische prioriteiten, zoals deze vanuit het Zesde Kaderprogramma (KP6) zijn geformuleerd. Door de omvang van deze projecten en het aantal deelnemende organisaties, dat vaak beduidend meer dan drie bedraagt – waaronder zowel kennisinstellingen als bedrijven – wordt een zekere massa aan het onderzoek gegeven. In het project worden de diverse onderzoekstaken over de participanten verdeeld. Het instrument heeft hierdoor deels een programmatisch karakter. Evenals bij het IOP heeft de subsidiëring betrekking op de kennisopbouw. Enkele respondenten – met name projectuitvoerders – kenden het instrument Integrated Projects. Er konden echter geen concrete voorbeelden worden genoemd van 'aansluiting' of 'uitbouw' van een IOP-project naar IP. De enkele respondenten die IP kenden wezen daarbij met name op 'knelpunten' zoals de grootschaligheid en de relatief lange tijdshorizon (veelal vijf jaar) van de IP-projecten. Bovendien werd aangegeven dat de administratieve lasten van deze regeling (net als andere EU-instrumenten) nogal afschrikt.

Een instrument dat qua opzet wat vergelijkbaar is met Integrated Projects, betreft het programma **STREP** (Strategically Targeted Research Projects). Bij dit instrument gaat het – net als bij Integrated Projects – om projecten met minimaal drie participanten uit minimaal drie verschillende lidstaten. Bovendien betreft het een instrument dat de kennisopbouw financieel ondersteunt. Echter, in de praktijk betreft het veelal aanzienlijk kleinere projecten dan in IP-verband, met over het algemeen minder deelnemende organisaties en een kortere tijdshorizon (tot drie jaar). Bovendien betreft het geen fundamenteel onderzoek, maar bevinden de projecten zich op de grens tussen precompetitief en competitief onderzoek. Het lijkt er dan ook op dat – indien men in staat is geschikte buitenlandse partners te vinden – het STREP-instrument in redelijke mate aansluit op het IOP. Het instrument wordt echter slechts door één van de geraadpleegde personen genoemd.

Het programma **Technology Platforms** is erop gericht om op een bepaald vakgebied – waaraan op Europees niveau belang wordt gehecht – excellente wetenschappers en

bedrijfsonderzoekers bijeen te brengen. Dit met als doel om gezamenlijk tot wetenschappelijke doorbraken te komen. Een belangrijk aspect is hierbij dat de samenwerkingspartners gezamenlijk een technologische 'roadmap' opstellen. Op basis van deze roadmap wordt een gemeenschappelijke onderzoeksagenda voor een periode van 10 à 15 jaar gedefinieerd. Door enkele respondenten worden wel mogelijkheden gezien om bij het IOP de Technology Platforms beter te benutten. Dit geldt dan vooral voor de keuze van nieuwe IOP-thema's, waarvoor gebruik gemaakt zou kunnen worden van richtingen die op een bepaald vakgebied in deze platforms worden aangegeven (bijvoorbeeld in de 'roadmaps').

Het initiatief **ERA-NET** richt zich op een bundeling van nationale subsidiestromen voor onderzoek om zo enerzijds versnippering van onderzoek in verschillende Europese lidstaten tegen te gaan en anderzijds te komen tot een zogenaamde Europese Onderzoeksruimte (European Research Area – ERA). ERA-NET biedt nationale onderzoeksprogramma's de mogelijkheid om tot onderlinge (internationale) afstemming van het onderzoek te komen. Dit door het ondersteunen van activiteiten die gericht zijn op afstemming van doelstellingen, onderzoeksrichtingen, werkwijze en uitwisseling van informatie. Dit betekent dat niet het onderzoek, maar de kosten die te maken hebben met het mogelijk maken van deze internationale netwerkvorming (workshops, symposia, reiskosten, enzovoorts) worden vergoed. Alle instanties, die subsidies verlenen aan onderzoekers (waaronder dus ook IOP-programma's), kunnen zich bij ERA-NET-initiatieven aansluiten. Vanuit de Nederlandse IOP's is tot op heden niet of nauwelijks aansluiting gezocht met ERA-NET. Wel wordt momenteel vanuit het IOP Mens Machine Interactie bestudeerd in hoeverre ERA-NET voor dit IOP aanknopingspunten biedt voor een vervolg. Hiertoe wordt allereerst geïnterviewd of er in andere lidstaten reeds inhoudelijk vergelijkbare nationale onderzoeksprogramma's bestaan.

Bijlage II.g Rapport Brugfunctie van TNO en de GTI's

In het rapport '*brugfunctie van TNO en de GTI's*' concludeert de *commissie Wijffels* dat de 'metafoor' van de brugfunctie die TNO en de GTI's vervullen inmiddels is achterhaald. TNO en de GTI's zelf beamen deze conclusie. Dat heeft ook te maken met de veranderingen die de Nederlandse kennisinfrastructuur in recente jaren heeft ondergaan. Universiteiten bewegen zich daarbij in toenemende mate in de richting van de markt (valorisatie). Anderzijds 'bezuinigen' bedrijven op hun R&D-inspanningen en proberen daarvoor in de plaats directe 'verbindingen' met kennisinstellingen te leggen om zo toegang tot fundamentele kennis te behouden. Hierdoor ontstaan nieuwe samenwerkingsverbanden tussen bedrijven en kennisinstellingen. Vanuit deze samenwerkingsverbanden – zoals de TTI's, het Regieorgaan Genomics, ACTS en ook de IOP's – wordt gewerkt aan het dichten van de 'kloof' tussen fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek.

De commissie constateert in dit verband dat TNO en GTI's in het licht van deze dynamiek aansluiting trachten te vinden bij deze nationale en internationale kennisnetwerken. Hierbij zien zij zichzelf als spelers binnen deze netwerken en richten zij zich met name op een rol als 'zelfstandige kennisonderneming'. Vooralnog blijkt het vinden van deze aansluiting voor TNO en de GTI's echter een moeizaam proces.

De commissie acht het (desondanks) wenselijk dat de zes organisaties het ingeslagen traject voortzetten. Om deze rol ook daadwerkelijk op te kunnen pakken, beveelt de commissie aan om de zes instituten een '*tweesporenstrategie*' te laten voeren: de *marktfunctie* en de *taakfunctie*. Voor wat de marktfunctie betreft (toegepast onderzoek voor derden), zouden de zes instituten moeten worden gestuurd en gefinancierd vanuit de vraagkant. Dit zou betekenen dat TNO en de GTI's voor deze activiteiten geen basisfinanciering meer ontvangen, maar zich voor wat betreft de contractactiviteiten volledig 'bedruipen' vanuit externe financiering tegen de integrale kostprijs. De commissie spreekt hierbij van 'kennis als product'. Voor de aansturing en financiering van de taakfunctie – (langetermijn) onderzoek ter ondersteuning van het overheidsbeleid enerzijds en de ontwikkeling van kennis die naar de toekomst toe maatschappelijk en economisch relevant zal zijn, maar waarvoor de vraag zich nog niet via de markt articuleert ('kennis als vermogen') anderzijds – zou het primaat bij de overheid moeten blijven liggen.

Ten behoeve van de marktfunctie acht de commissie een terughoudende opstelling van de overheid raadzaam. Om op een gedegen wijze tot aansturing van de taakfunctie te kunnen komen, is het van belang dat de overheid gezamenlijk met de belangrijkste stakeholders langetermijnprogramma's formuleert. Besluitvorming ten aanzien van (de financiering van) grote onderzoeksfaciliteiten is volgens de commissie een separaat traject. Verder acht de commissie het van belang dat de betrokkenheid van het bedrijfsleven bij TNO en de GTI's versterkt wordt en dat er een nauwere band met universiteiten en HBO-instellingen wordt gerealiseerd.

Naar aanleiding van het rapport van de commissie Wijffels heeft het kabinet in juli 2004 een standpunt ingenomen. In de notitie '*Kabinetsstandpunt ten aanzien van het rapport van de commissie Wijffels*' reageert het kabinet overwegend positief op dit rapport. Kern van het standpunt is dat het kabinet voornemens is om de aanbevelingen op te volgen en zich in te zetten voor de invoering van vraaggestuurde programmering en financiering bij TNO en de GTI's, het bevorderen van een sterkere betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de zes instituten en het daartoe wijzigen van de organisatiestructuren bij TNO en een deel van de GTI's.

BIJLAGE III BIJLAGE BIJ HOOFDSTUK 7

Schema III.a Bereikte vormen van 'formele' verankering binnen de vakgebieden van de IOP's

IOP	Vorm van verankering	Beschrijving
Metalen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NIMR (Netherlands Institute for Metal Research) ▪ Federatie Dunne Plaat ▪ IOP Oppervlakte-technologie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TTI op het gebied van metaaltechnologie. NIMR sluit qua aandachtsgebieden deels aan bij IOP Metalen. Aantal bedrijven dat in IOP Metalen participeerde ook betrokken bij het NIMR. ▪ Vereniging van bedrijven en kennisinstellingen die zich bezighouden met be- en verwerking van dunne plaat. Is rechtstreeks voortgekomen uit IOP Metalen. Telt bijna 200 leden. ▪ Min of meer uit het IOP Metalen is halverwege het IOP Oppervlakte-technologie voortgekomen.
Opto-Elektronica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ COBRA (Communication Technology: Basic Research and Applications) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Toponderzoeksschool, waarin onderzoek op het gebied van communicatietechnologie is verankerd. Het IOP Opto-Elektronica was de drijvende kracht achter oprichting COBRA. COBRA telt circa 150 medewerkers, waarvan circa 50 AIO's.
Katalyse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ACTS (Advanced Catalytic Technologies for Sustainability) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publiek privaot onderzoeksprogramma, waaraan EZ, NWO en bedrijven zelf financieel bijdragen. Aan basis van ACTS stond de Technology Road Map Catalysis, welke bij afsluiting van IOP Katalyse is opgesteld.
Industriële Eiwitten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ WCFS (Wageningen Centre for Food Science) ▪ VLAG ▪ Softlink 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TTI voor voedingstechnologie, waarin (o.m.) precompetitief onderzoek op gebied van eiwitonderzoek plaatsvindt. Het IOP IE is (indirect) een stimulators geweest voor de komst van WCFS, doordat betrokken partijen bij dit TTI, in IOP-verband een netwerk zijn gaan vormen. ▪ Onderzoeksschool – die onderdeel uitmaakt van WUR – heeft de kennisoverdrachtactiviteiten (zoals organisatie van internationale symposia) van het IOP IE overgenomen. ▪ FOM-onderzoeksprogramma (tevens hybride IOP), waarin op een deel-aspect van het vakgebied IE (biomoleculaire systemen) in feite een voortzetting van IOP-onderzoek plaatsvindt.
Oppervlakte-technologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennisplatform Oppervlakte-technologie ▪ NIMR, DPI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Via het platform (KP.OT) is met name het netwerk en de kennisoverdracht gewaarborgd. ▪ Kennisontwikkeling lijkt via deze TTI's (op deelgebieden) te kunnen worden gecontinueerd. Lijkt echter toeval te zijn; van afstemming daarover is nooit echt sprake geweest.
Beeldverwerking	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicatiecentra ▪ HBO-platform en Industrieel Platform ▪ HBO-curriculum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Op vier deelgebieden (medisch, agro & food, multimedia, industrie) zijn applicatiecentra opgezet. Doel is om kennisoverdracht en netwerkvorming te bestendigen. ▪ Vanuit het IOP Beeldverwerking zijn het HBO-platform (gericht op het betrekken van HBO-instellingen bij kennisopbouw op het vlak van beeldverwerking) en het Industrieel platform (in samenwerking met FME en Syntens) opgericht. ▪ Introductie van Beeldverwerking in het curriculum van enkele HBO-instellingen.
Milieutechnologie/ Zware Metalen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DEEP (Designing Eco-Efficient Product Resource Cycles) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kennisplatform voor kennisverspreiding en voor commercialisatie van kennis op 1 van de 4 deelgebieden van het IOP: consumentenelektronica. Het platform is opgericht door TUE, TUD en TNO Ind.
Precisie-technologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Technology Road Map 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deze TRM is recentelijk uitgekomen en heeft onder meer als doel om input te bieden voor de wijze van verankering van het IOP.
Genomics	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nationaal RegieOrgaan Genomics (NROG) ▪ GeNeYous 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het IOP Genomics heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van het NROG. Het IOP Genomics vormt momenteel het op bedrijven gerichte onderdeel van het NROG. ▪ GeNeYous – een netwerk van jonge onderzoekers (AOI's, promovendi en postdocs – is voortgekomen op initiatief van IOP Genomics en NROG.
Computational Material Sciences	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Hoogleraren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aan de VU, KUN en UT zijn hoogleraarposities geïnstalleerd, gefinancierd vanuit CMS.
Softlink	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Universitaire (hoofd)docenten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aan de Universiteit Twente (2), de VU en WUR zijn universitaire docenten geïnstalleerd, deels gefinancierd vanuit Softlink.

Progress	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESI (Embedded Systems Institute) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onderzoeksinstituut dat door dezelfde partijen (parallel aan) Progress is opgericht. ESI betreft grootschalig industrieel onderzoek met academische backing. ESI-onderzoek wordt in grote mate door de industrie gefinancierd.
Gedispergeerde Meerfase-stroming	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leerstoel 'Antoni van Leeuwenhoek' ▪ Leerstoel 'Two-phase flow instabilities' (UT) ▪ 2 Universitaire (hoofd)docenten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aan de TUD is een leerstoel ingesteld, welke vanuit het programma MFS wordt gefinancierd. ▪ Aan de UT is een deeltijdleerstoel ingesteld, gefinancierd vanuit MFS. De financiering wordt op termijn overgenomen door de UT. ▪ Aan UTwente en de TU Delft zijn universitaire docenten geïnstalleerd, beide gefinancierd vanuit MFS.