

# **Kennis, kunde & kwaliteit**

**Investeren in professionals**

Meerjarig  
beleidskader 2007-2008  
van het Platform  
Bèta Techniek



**platform**  
Bèta Techniek

## **Colofon**

### **Uitgave**

Platform Bèta Techniek  
Lange Voorhout 20, 2514 EE Den Haag  
Postbus 556, 2501 CN Den Haag  
T (070) 311 97 11  
F (070) 311 97 10  
info@platformbetatechniek.nl  
www.platformbetatechniek.nl

### **Projectbegeleiding**

Marjolijn Vermeulen, Platform Bèta Techniek

### **Eindredactie**

Ravestein & Zwart [Teksten met inhoud], Nijmegen

### **Vormgeving**

Ambitions Creative Communication®,  
's-Hertogenbosch

### **Druk**

Broese & Peereboom Digitaal, Breda

### **Maart 2007**

*Auteursrechten voorbehouden. Gebruik van de  
inhoud van deze publicatie is toegestaan  
mits de bron duidelijk wordt vermeld.*

# Inhoudsopgave

1	Aanleiding: Deltaplan Bèta/Techniek	<b>4</b>
2	Koers houden	<b>6</b>
3	Motto 2007/2008: Kennis, kunde en kwaliteit	<b>10</b>
4	Belangrijke thema's	<b>14</b>
5	Programma Verbreding Techniek Basisonderwijs	<b>18</b>
6	Universum Programma	<b>20</b>
7	Ambitie Programma (V)MBO	<b>22</b>
8	Sprint Programma (hbo/wo)	<b>24</b>
9	Aantrekkelijke Carrières Techniek (ACT Programma)	<b>26</b>
10	Regionaal beleid	<b>29</b>
11	Aantrekkelijke keuzes	<b>31</b>
12	Begroting	<b>33</b>

# 1 Aanleiding: Deltaplan Bèta/Techniek

**Kennis en creativiteit spelen een steeds belangrijkere rol in de kenniseconomie van Nederland. Scholing en opleiding bepalen de kansen die mensen hebben om vooruit te komen in deze wereld. Landen die voldoende talent weten voort te brengen en aan te trekken blijven overeind in de mondiale concurrentie. Het herkennen, ontwikkelen en benutten van talenten is daarmee cruciaal voor de toekomst. Voor de toekomst van mensen zelf en voor de toekomst van Nederland als geheel. Maximale ontplooiing van talenten moet centraal staan. Op alle niveaus, we hebben immers zowel toponderzoekers als topvakmensen nodig.**

Bètatechnisch talent speelt hierin een bijzondere rol. Techniek en wetenschap vormen in Nederland niet een vanzelfsprekend onderdeel van de algemene ontwikkeling. Er is sinds de jaren zestig sprake van een sterke oriëntatie op alfa en gamma. Dat uit zich op allerlei manieren: bij de invulling van het curriculum van het basisonderwijs en het algemeen vormend onderwijs, maar ook bij de opleiding van onderwijzers en docenten. Bètatechnisch talent wordt dus weinig herkend, gestimuleerd en ontwikkeld. En dat terwijl bèta's en technici een belangrijke rol vervullen in de ontwikkeling en toepassing van technologische innovaties. En dus cruciaal zijn in de kenniseconomie die Nederland wil zijn.

Daarom heeft het Kabinet het Platform Bèta Techniek de opdracht gegeven voor een goede ontwikkeling en benutting van bètatechnisch talent te zorgen. Om zo een voldoende aanbod van goedopgeleide bètatechnici veilig te stellen. Dat kan door meer mensen een bèta- of technische studie te laten afronden. Maar ook door te werken aan de vraagzijde: een verbeterde aansluiting van het onderwijs met het bedrijfsleven en de capaciteit om deze mensen aan te trekken en vast te houden in bèta- en technische functies. De aanpak hiervoor staat in het Nationale Actieplan Bèta/techniek. Dit zogeheten Deltaplan is vastgesteld in 2004.

De achtergrond van dit plan – kwalitatieve én kwantitatieve tekorten aan bètatechnici – is op dit moment actueler dan ooit. De economie trekt aan. Het laatste half jaar klinken steeds vaker geluiden over tekorten aan bètatechnisch geschoolden. Bètatechnici zijn gewild. Hun arbeidsmarktperspectieven zijn zeer gunstig: de tekorten op zowel de korte (conjunctureel) als middellange termijn (vergrijzing) nemen toe. Volgens de meest recente verwachting van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt van de Universiteit van Maastricht is er sprake van een vervangingsvraag van 300.000 en dreigt er in 2010 een netto tekort van 77.000 bètatechnici op de arbeidsmarkt. De aanleiding voor het Deltaplan is dus nog steeds actueel. Tegelijkertijd heeft de ontwikkeling van de kenniseconomie niet stil gestaan en zijn er nieuwe inzichten die ook belangrijk zijn voor de bètatechniekagenda:

## **Creativiteit**

Succesvol innoveren is vaak een zaak van creativiteit, van nieuwe combinaties van technologie en markt. Dit vraagt nieuwe of andere competenties van bèta's en technici. Zowel in het onderwijs (snijvlakopleidingen, verbinding met bedrijfsleven) als op de arbeidsmarkt (bijscholing van zittend personeel, creëren van randvoorwaarden) moet hierop ingespeeld worden.

## **Ondernemerschap**

Een ondernemende houding leidt tot verlegging van grenzen en creatie van kansen. Ondernemerschap draagt positief bij aan de economie en biedt op het gebied van bètatechniek mooie mogelijkheden. Aan de ene kant omdat

het vakgebied zich bij uitstek leent voor een succesvolle opstart van een eigen bedrijf. Aan de andere kant omdat het jongeren een dynamisch en aansprekend loopbaanperspectief geeft.

### **Sociale innovatie**

Wanneer een bedrijf de competenties van zijn werknemers maximaal benut, is de kans op succes het grootst. Goed HRM-beleid speelt hierin een grote rol. Het legt verbindingen tussen de bètatechniekagenda en de opkomende agenda rond sociale innovatie en tussen economisch beter presteren en de factor menselijk kapitaal. Het Platform Bèta Techniek initieert, volgt en participeert in deze politieke en maatschappelijke debatten en geeft ze waar mogelijk een plek in zijn aanpak.

#### **Meisjes praten met rolmodellen**

Op het Hofstad Lyceum in Den Haag vond in het voorjaar van 2006 een voorlichtingscarroussel plaats. Havo- en vwo-meisjes die voor de keuze van een stroom (3vwo) of een profiel (3havo en 4vwo) stonden, konden in kleine groepjes van gedachten wisselen met vrouwelijke professionals. Het ging hierbij om beroepsbeoefenaren die weloverwogen hebben gekozen voor een carrière in de bètatechniek. De professionals fungeerden hierbij als rolmodellen voor de meisjes. De vrouwen vertelden iets over hun werk en lieten daar zo mogelijk ook iets van zien. De meisjes kregen op hun beurt de gelegenheid vragen te stellen: over de leerkeuzes die het rolmodel heeft gemaakt, hoe goed zij was in bepaalde vakken, wat zij wel en niet leuk vond aan haar opleiding, wat leuk is in haar werk en wat minder leuk en dergelijke. Door af en toe te wisselen kwamen de meisjes in anderhalf à twee uur met meerdere vrouwelijke professionals in contact. Het effect van de voorlichtingscarroussel was meteen zichtbaar. Zowel bij havo als vwo kozen meer meisjes voor NG en NT. Gunstig neveneffect van de voorlichtingscarroussel is dat de interesse voor NT ook in het algemeen is toegenomen. De jongens wilden weten wat de meisjes precies hadden gedaan en vonden dat er ook voor hen iets dergelijks zou moeten worden georganiseerd. De school wil ook de ouders actief bij de profielkeuze gaan betrekken. Bijvoorbeeld door op de ouderavond expliciet aandacht te besteden aan de ondervertegenwoordiging van meisjes in de natuurstroom.

## 2 Koers houden

Het Platform Bèta Techniek is nu twee jaar bezig. Het moment van de tussendoelstelling van het Deltaplan nadert. Een goed moment dus om te kijken waar we staan. Onder begeleiding van B&A Beleidsrendement heeft het Platform een midterm review gehouden. Doel hiervan: extra bewijs verzamelen dat onze beoogde inzet van middelen inderdaad leidt tot de realisatie van onze doelstellingen. Tevens is de overall strategie en prioriteitstelling tussentijds gevalideerd. Hiervoor hebben we de resultaten van de externe monitoring en auditing van de verschillende programma's van het Platform bekeken.

### 2.1 Strategie van het Platform Bèta Techniek

Met de midterm review willen we een antwoord krijgen op de vragen of het Platform Bèta Techniek de goede aanpak heeft en de goede dingen doet. Daarom herhalen we hier in het kort wat de beleidstheorie en strategische hoofdlijnen van het Platform Bèta Techniek zijn. Het Platform hanteert een ketenaanpak: wij werken met programma's vanaf de basisschool tot en met de universiteit en de arbeidsmarkt. Uitgangspunten zijn autonomie en zelfsturing van de onderwijsinstellingen, bedrijven, branches en regio's.

Het Platform sluit met de scholen, kennisinstellingen en bedrijven prestatie- & innovatiecontracten af, die een target vastleggen. Organisaties worden afgerekend op de resultaten die ze boeken met hun aanpak, niet op de inhoud ervan. De targets van de verschillende programma's zijn afgeleid van de doelstellingen van het Platform. De voortgang hierop wordt gemonitord en geaudit, inclusief de aanpak die organisaties kiezen. Deze monitoring en auditing dienen ook als zelfsturinginstrument voor organisaties. Het Platform helpt instellingen hun doelstellingen te halen door kennisopbouw te stimuleren en circulatie van die kennis te bevorderen. Programma's van het Platform zijn dan ook lerende programma's. Succesvolle organisaties ontvangen stimuleringspremies.

### 2.2 Fasering in de tijd

Het Platform heeft de taak zijn doelstellingen te realiseren in de periode 2004-2010. Deze periode is opgedeeld in drie elkaar overlappende fasen. Elke fase heeft een ander leidend beginsel:

#### **Participatiefase (2004-2006)**

Hierin werkten we vooral aan voldoende participatie in de verschillende programma's van het Platform (focus en massa).

#### **Fase van verduurzaming (2007-2008)**

In deze fase maken we de participatie duurzaam. Daarbij ligt het accent op de ontwikkeling van kennis en kwaliteit die noodzakelijk is voor deze verduurzaming. Verder legt het Platform een relatie naar de outcome.

#### **Realisatiefase (2009-2010)**

In deze fase staan de outcome en de verankering centraal.

### 2.3 Stand van zaken 2006

Op de volgende pagina is een overzicht gegeven per programma. Daarin staan de stand van zaken qua participatie eind 2006, de participatiedoelstelling in 2010, de targets in 2010 en de uitkomsten van de audit 2006.

	Gerealiseerde Participatie eind 2006	Participatie Prognose 2008	Targets 2010	Uitkomsten audit
<b>VTB</b>	1.330 scholen	2.530 scholen	Attitudeverbetering kinderen implementatie techniek in primair onderwijs	85% VTB-scholen op koers om gewenst eindniveau te halen
<b>Universum en Jet-Net</b>	100 Universum- + 90 volgscholen. Jet-Net: 125 scholen, 25 bedrijven.	Alle scholen: nieuwe examens. 100 Universum- + 150 volgscholen. Landelijk dekkend regionaal Jet-Net.	15% meer uitstroom naar bètatechnische opleidingen Kwaliteitsverhoging bètaonderwijs op sectorniveau	25 van de 29 (1ste tranche) Universum-scholen positief. Stijging in bèta-profielen bij 60% van de Jet-Net scholen.
<b>Ambitie (V)MBO</b>	47 vmbo-scholen.  10 mbo-instellingen.	100-150 vmbo-scholen.  23 mbo-instellingen.	+15% uitstroom naar bètatechnisch mbo.  15% groei doorstroom hbo.	Programma VMBO heeft potentie uit te groeien naar markt-aandeel van 30%. MBO-programma moet door middel van allianties opgeschaald worden.
<b>Sprint HBO/WO</b>	12 universiteiten 18 hogescholen	12 universiteiten 18 hogescholen	+15% instroom (2007) in en +15% uitstroom (2010) uit bètatechnische opleidingen	10 hogescholen positief, 6 positief mits, 2 negatief. 2 universiteiten koplopers, 3 achterblijvers, rest in peleton
<b>ACT</b>	200 bedrijven	4.000 bedrijven	-10% weglek uit en behoud van 70% doorstroom naar uit bedrijfsleven 10.000 bedrijven	Nog niet mogelijk een oordeel te vellen over massa potentie

## 2.4 Conclusies midterm review

Uit de midterm review van B&A spreekt duidelijk vertrouwen in de aanpak van het Platform. Hieronder staan kort de vijf belangrijkste conclusies:

### 1. De overall strategie heeft goed gewerkt in de participatiefase

De overall strategie, zoals hierboven beschreven, werkt goed. De participatiedoelstellingen zijn grotendeels bereikt. Instellingen en bedrijven zijn gemotiveerd aan de slag. Gelet op de bereikte participatie en de fasering van de programma's die toeleveren aan het hoger onderwijs, mogen we concluderen dat een toename van de instroom met vijftien procent in het hoger onderwijs haalbaar is. Dat gebeurt op termijn, maar in ieder geval later dan 2007.

### 2. De programmalijnen liggen op koers

De participatiedoelstelling geeft over het algemeen een positief beeld. Er zijn wel verschillen in fasering te onderkennen. VTB, Universum/Jet-Net en HBO/WO-Sprint lopen voorop. De participatiedoelstellingen zijn daar gehaald. De eerste resultaten zijn zichtbaar. Ook VMBO-Ambitie heeft – mede door de inzet van Technocentra – in 2006 qua participatie een belangrijke stap voorwaarts gezet. ACT heeft de potentie om de participatiedoelstellingen

te halen. Er moeten dan wel extra zeilen bijgezet worden. Dat geldt ook voor MBO-Ambitie. Dit programma is recenter gestart. De beoogde participatie is hier nog niet bereikt.

### **3. Overall prioriteitsstelling heeft goed gewerkt in eerste fase**

De eerste resultaten geven aanleiding om de gekozen lijn door te zetten en binnen de programma's te werken aan verbeteringen. Voorstellen voor verbeteringen staan in de verschillende auditrapporten. Er is aanleiding om in de programma's twee intensiveringen aan te brengen:

Ten eerste: een grotere investering in het mbo. De participatie is nog niet binnen bereik. Het programma is voor zowel de (vervanging op de) arbeidsmarkt als de toelevering naar het hbo van belang.

Ten tweede is er meer urgentie nodig bij (de toevoerroutes naar) het hbo, in het bijzonder vanuit de havo, gegeven de kwantitatieve opgave van het Platform.

### **4. Verduurzaming stelt nieuwe eisen aan het Platform: lerende innovatiestrategie**

Om tot duurzame resultaten te komen, moeten bedrijven en instellingen niet alleen meedoen. Ze dienen vanaf het bestuur tot op de werkvloer aan de slag te gaan met het vraagstuk. Deze organisatiebrede aanpak stelt nieuwe eisen aan het Platform. Het betekent dat de programma's en interventies van het Platform in het bijzonder moeten bijdragen aan de professionalisering en stimulering van het lerend vermogen van bedrijven en instellingen. Ook intern moet het Platform het lerend vermogen versterken.

## **2.5 Beleidsimplicaties**

Op basis van de midterm review stelt het Platform Bèta Techniek vier absolute prioriteiten voor de aanpak van de komende jaren:

### **1. Het hoger beroepsonderwijs**

Het Platform gaat op een aantal onderdelen van het Sprint Programma een scherpere koers varen (zie ook hoofdstuk 8):

- Deelname van hogescholen aan de tweede tranche Sprint verbindt het Platform aan de uitspraak van de auditcommissie over de kwaliteit van de instellingsaanpak en -uitvoering en de kwantitatieve targets die richtinggevend zijn voor het programma.
- In het eerste kwartaal van 2007 maakt het Platform met alle hogescholen afspraken over de implementatie van de aanbevelingen van de auditcommissie op instellingsniveau.
- Het Platform zet de resultaatgerichte samenwerking met mbo-instellingen en het havo/vwo (ketenaanpak) als speerpunt neer in 2007 en de volgende jaren. De auditcommissie krijgt de opdracht de aanpak van de instellingen ook op dit vlak te toetsen.

### **2. Het middelbaar beroepsonderwijs**

De analyse van de midterm review klopt. Het Platform Bèta Techniek kan niet op eigen kracht een programma neerzetten met zowel kwantitatieve als kwalitatieve impact in de mbo-sector. Daarom kiest het Platform ervoor om met meerdere partijen allianties aan te gaan, gericht op het samen uitvoeren, richten en matchen van programma's en financieringstromen:

- Het Platform voert het programma samen met het Procesmanagement herontwerp mbo uit.
- Het Platform trekt bij de opstart en begeleiding van initiatieven in het innovatiearrangement gezamenlijk op met het Platform Beroepsonderwijs. Hierdoor komt er een directe verbinding van de breedtestrategie van het Platform Bèta Techniek met de dieptestrategie van het beroepsonderwijs vmbo-mbo-hbo.
- De ministeries van EZ en OCW willen een verbinding tussen het Platform Bèta Techniek en de uitvoering van het traject Beroepsonderwijs in bedrijf van het Fonds Economische Structuurversterking (FES). Zo ontstaat een niet

vrijblijvende uitvoeringsalliantie tussen het Platform en Senter/Novem.

- Er komt een intensivering van de regionale aanpak in de samenwerking van het Platform met de Technocentra.

### 3. Lerende innovatiestrategie

Het Platform moet ervoor zorgen dat organisaties niet alleen deelnemen. Het is ook essentieel dat ze de juiste dingen doen. Op de juiste manier. Op alle niveaus binnen de organisatie. Dit is hét grote thema van de komende jaren. Het vraagt een andere rol van het Platform: meer interactie, meer het veld in. In het volgende hoofdstuk staat uitgebreid beschreven hoe het Platform deze uitdaging aangaat:

- vraaggerichte ontwikkeling en circulatie van kennis;
- stimulatie van resultaatgerichte innovatie van scholen, bedrijven en kennisinstellingen (en de uitwisseling van kennis en goede voorbeelden hierover);
- het oppakken van een interactiestrategie die daarvoor nodig is.

In dit kader is professionaliteit zeer belangrijk.

### 4. Docenten

Docenten zijn zowel de dragers van de innovatie- en veranderingsprocessen als van excellent bètatechnisch onderwijs. Zij bepalen voor een groot deel het beeld dat jongeren van bètatechniek hebben. Daarom investeert het Platform Bèta Techniek, met behulp van middelen uit het Fonds Economische Structuurversterking (FES), fors in de verhoging van de professionaliteit van docenten. Zowel in het primair als het voortgezet onderwijs. Het Platform zorgt dan ook voor een actieve innovatiestrategie bij de programma's VTB, Universum en Jet-Net. Scholen krijgen extra mogelijkheden te werken aan een door professionals gedragen innovatiebeleid. Dat laatste is een belangrijke voorwaarde voor duurzaamheid en resultaten. Zie ook hoofdstuk 4.

## 2.6 Koers houden

Parallel aan het proces van de midterm review heeft het Platform ook een externe input georganiseerd. Dit gebeurde met behulp van estafettebijeenkomsten per programma. Tijdens deze bijeenkomsten brainstormden mensen uit het veld over (de aanscherping van) de aanpak van het Platform en de aandachtspunten voor de komende jaren. Het resultaat van deze inspirerende sessies gebruikte het Platform als input voor Vliegende Hollanders. Science & Technology Summit die 15 november plaatsvond. Ruim 1.300 personen uit alle sectoren en geledingen bezochten deze Summit en gaven daar input. De belangrijkste boodschap vanuit het veld is dezelfde als de conclusie van de midterm review. Het Platform moet het gekozen beleid de komende jaren krachtig doorzetten. De eerste resultaten van de review zijn positief. Het enthousiasme is groot. Maar succes is ook een kwestie van tijd. Belangrijk dus om koers te houden. Alle bevindingen – uit de midterm review en uit het veld – zijn neergelegd in een negenpuntenplan voor de toekomst: Koers op Talent. De negen punten zijn verwerkt in dit beleidskader.

## Universum Programma

### Wiskunde op de gang

Voor het vak wiskunde geldt vaak dat leerlingen zich er maar moeilijk een beeld bij kunnen vormen. De formules, de sommen - het blijven voor velen abstracte grootheden. Dat was ook de ervaring op de locatie Oscar Romero van Scholengemeenschap Tabor in Hoorn. Zittend in de schoolbanken zijn begrippen als omtrek, oppervlakte en inhoud lastig concreet te maken. Om de wiskundige vormen te visualiseren koos de school voor een opmerkelijk initiatief: de leerlingen werden de gang opgestuurd. Daar legde Mai Molvin, docente Beeldende vakken én beeldend kunstenaar, een nieuwe marmoleumvloer die werd samengesteld uit levensgrote wiskundige vormen. Leerlingen stonden zo middenin hun lesmateriaal en dat werkte bijzonder goed. Om bijvoorbeeld goed te leren schatten moet je er gevoel voor krijgen. De een slaagt daarin door te meten en te kijken, de ander loopt er een paar keer overheen, soms met de ogen open en soms met de ogen dicht. Fysiek en actief bezig zijn met wiskundige begrippen bleek hoe dan ook goed te werken.

De wiskundevloer heeft nog een ander voordeel: telkens wanneer de leerlingen over de gang lopen, herinneren die figuren weer aan de wiskundelessen...

### 3 **Motto 2007/2008:** **Kennis, kunde en kwaliteit**

**Hoe zorgen we ervoor dat al die scholen, kennisinstellingen en bedrijven succesvol bijdragen aan de vijftien procent doelstelling? Dat is de belangrijkste vraag voor de komende jaren, zoals ook blijkt uit de midterm review.**

Het Platform stimuleert de verschillende partijen langs twee lijnen in hun professionaliteit.

Aan de ene kant stellen we vertrouwen in de kwaliteit en professionaliteit van instellingen en scholen. Door prestatie- & innovatiecontracten vermijden we bureaucratie en laten we organisaties vrij in hun eigen aanpak. Zij moeten dat vertrouwen wel (blijven) verdienen.

Aan de andere kant willen we de betrokken organisaties ook ondersteunen in het verbeteren van hun kwaliteit en professionaliteit. Om succes te kunnen hebben, moeten ze de goede dingen op een goede manier doen. Dit heeft te maken met hoe die organisaties veranderingsprocessen vormgeven. Kijkend naar de doelstellingen is dat dé opgave voor de komende jaren. Uit ervaringen in het verleden en uit andere sectoren blijkt dat dit geen eenvoudige opgave is.

Dit alles vraagt een andere rol van het Platform. We blijven organisaties aanspreken op hun prestaties en rekenen af als ze het gestelde vertrouwen niet langer verdienen. Tegelijkertijd moeten we samen met het veld zorgen voor een systeem dat het leren van die organisaties ondersteunt en de professionaliteit bevordert. Het grote plan, de blauwdruk van dé succesvolle aanpak, bestaat niet. Deze verschilt per school, per kennisinstelling of per bedrijf. Het is een zoektocht naar een succesvolle manier van werken, waarbij zoveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van de ervaringen en kennis die binnen programma's beschikbaar zijn. Dat betekent dat we nog meer bij ondernemers, scholen en kennisinstellingen aanwezig moeten zijn om instellingen te ondersteunen bij het organiseren van hun leerproces. Kortom, in 2007 is de volgende fase van de strategie van het Platform gestart: zorgen voor kennis, kunde en kwaliteit.

#### **3.1 Verdient vertrouwen**

Door innovatie- & prestatiecontracten af te sluiten met organisaties spreekt het Platform Bèta Techniek vertrouwen in hun professionaliteit uit. Wij schrijven niet voor wat deze organisaties moeten doen en op welke manier, maar rekenen af op resultaten. Hiermee legt het Platform het eigen succes in handen van de deelnemers van de programma's. Die moeten op hun beurt bewijzen dat ze dat vertrouwen verdienen. Op basis van monitoring en auditing wordt een oordeel geveld: is de desbetreffende organisatie in staat om de resultaten te behalen met de gekozen aanpak? Is het oordeel negatief? Dan moet het Platform daar consequenties aan verbinden. Het gestelde vertrouwen was immers niet terecht. Binnen HBO-Sprint heeft het Platform hiermee de eerste ervaringen opgedaan: alleen de instellingen die een positief advies van de auditcommissie hebben gekregen, starten in de tweede tranche. De overige instellingen hebben eind 2007 een nieuw moment om te laten zien dat ze het in hen gestelde vertrouwen verdienen. Een extra stimulatie voor organisaties die goed bezig zijn.

#### **3.2 Kwaliteit: resultaatgericht innoveren**

Door het afsluiten van innovatie- en prestatieafspraken met organisaties legt het Platform een verbinding tussen veranderen en het behalen van resultaten. Deelnemende onderwijs- en kennisorganisaties krijgen de opdracht resultaatgericht te innoveren. Daarmee bedoelen we: vernieuwingen en veranderingen op gang brengen die daadwerkelijk bijdragen aan het realiseren van de gestelde doelstelling. Dit vraagt een hoge mate van professionaliteit (kunde) van organisaties.

Als eerste moet een bedrijf, kennisinstelling of school in staat zijn om de verlies- en winstpunten met betrekking tot de doelstelling te monitoren en te analyseren. Zo kunnen de toevoerroutes voor bedrijven en scholen onder de loep genomen worden. Of nieuwe doelgroepen geïdentificeerd worden. Op basis van deze monitor en analyse kunnen doelgerichte veranderingen in gang worden gezet.

Voor die veranderingen is kennis nodig. Alleen dan kunnen ze succesvol zijn. De organisaties moeten weten wat zij het beste kunnen doen en op welke manier. Om te voorkomen dat iedereen het wiel opnieuw uitvindt en in dezelfde valkuilen trapt, is het van belang dat organisaties voortbouwen op al ontwikkelde kennis en ervaring. Zo zou een school die heeft geconstateerd dat er winst te behalen valt met gericht beleid op meisjes op zoek moeten naar (voorbeelden van) andere scholen waar dit beleid al succesvol is toegepast. Door gericht de succesfactoren van dat beleid toe te passen op het eigen beleid, vergroot de school de kans op succes.

Wanneer een organisatie de vergaarde kennis toepast, moet deze voortdurend reflecteren op de geboekte resultaten. Op basis van die reflecties kan de organisatie dan bijsturen om zo de prestaties uiteindelijk te behalen. Dit vraagt om vermogen tot reflectie en leren. Bijvoorbeeld als een bedrijf gericht een HRM-beleid heeft ingezet om het behoud van zijn personeel te bevorderen, dient deze organisatie via monitoring te analyseren of het succesvol is. En of het bedrijf wellicht kansen laat liggen. Op basis daarvan kan de organisatie gericht op zoek gaan naar kennis, die weer toepassen, analyseren of dat succes heeft et cetera.

Ten slotte dient een organisatie zorg te dragen voor draagvlak en professionaliteit binnen alle betrokken lagen in de uitvoering. De bètatechniekagenda moet in het hart van het beleid van de organisatie verankerd worden. Commitment bij leidinggevend en professionals is essentieel.

### 3.3 Rol van het Platform: interactief professionaliseren

Overschakelen naar resultaatgericht innoveren is niet eenvoudig. Niet elke organisatie kan dat alleen. Er moet bijvoorbeeld systematisch gewerkt worden aan een body of knowledge en een systematiek om kennis te delen. De meeste scholen, bedrijven en kennisinstellingen zijn niet gewend zo te werken. Veel partijen in het onderwijsveld en daarbuiten houden zich bezig met de vraag hoe dit bereikt kan worden. Het Platform Bèta Techniek heeft hier geen kant-en-klare antwoorden voor. Toch willen we dit, gezamenlijk met het veld, de komende jaren waar mogelijk stimuleren en aanjagen. In de volgende paragrafen staat hoe het Platform deze rol vormgeeft. De autonomie en eigen verantwoordelijkheid van bedrijven, scholen en instellingen staan hierin centraal.

## VTB Programma

### Lessen in nieuwsgierigheid, lessen in techniek

Blijft-ie drijven of niet? Bij basisschool 'De Klaver' in Amsterdam kan deze simpele vraag zo maar aan de orde komen bij een ochtend techniekles in groep drie. Met veel enthousiasme zien de kinderen dat een met lucht gevulde jampot blijft drijven, maar dat dezelfde jampot met water gevuld als een baksteen naar de bodem zakt. Aan het einde van de ochtend hebben de leerlingen bootjes gemaakt die niet zinken en zelfs nog een gewicht met zich mee kunnen voeren. Voor de kinderen is het een prachtige ervaring, waarbij ze spelenderwijs met techniek in aanraking komen.

Veel kinderen zijn bezig met de grote vraagstukken des levens. Hoe zit het met de ruimtevaart, hoe is het heelal ontstaan? Tegelijkertijd zijn kinderen ook zeer praktisch ingesteld. Technisch onderwijs op de basisschool, mits goed aangeboden, kan dan ook rekenen op een warm onthaal. Basisschool 'De Klaver' in Amsterdam maakt hier gretig gebruik van. De school doet mee aan het VTB-project Leren Onderzoekend en Ontwerpend Leren (LOOL). Het lesmateriaal hiervoor is in samenwerking met de Universiteit van Amsterdam ontwikkeld. De UvA zorgt tevens voor persoonlijke begeleiding van de leerkrachten.

De technieklessen zorgen voor veel plezier en wekken zichtbaar de interesse van de jonge leerlingen. Hiermee wordt een technische opleiding of carrière op termijn wellicht een reële, aantrekkelijke keuze. Een echt grote omslag is hiervoor niet nodig. Kinderen zijn van nature nieuwsgierig en leergierig!

### 3.4 Monitoring en vraagarticulatie

Het Platform vindt het een uitdaging bedrijven, scholen en kennisinstellingen bewust te maken van hun winst- en verliespunten en daarmee hun eigen kennisvragen. In dit proces spelen monitoring en auditing kernrollen. De monitoring binnen de programma's verzorgen de organisaties vaak zelf, ondersteund door een externe partij. Dat is de eerste stap naar eigen monitoring en analyse. Dit jaar bekijkt het Platform hoe het proces van monitoring nog gericht kan. Binnen het beroepsonderwijs worden tools ontwikkeld waarmee instellingen hun eigen monitoring en analyse gemakkelijk kunnen vormgeven. Daarnaast willen we bekijken of we de analyse van leerlingenstromen regionaal kunnen organiseren. Het Platform wil daarmee voorkomen dat scholen hetzelfde werk verrichten, terwijl ze beter van elkaar kunnen leren. In de audit houdt de auditcommissie de organisatie als het ware een spiegel voor. Zij doet dit aan de hand van de analyse over gekozen aanpak, implementatie en geboekte resultaten. De organisatie weet na de audit waar zij aan toe is. Hoe ver of dichtbij zij bij de realisatie van haar ambities is. Welke kennis er nog nodig is om de doelen te bereiken. De organisatie gaat vervolgens concreet op zoek naar antwoorden. Op die manier gaat innovatie en het leren van de eigen ervaringen leven binnen de organisatie.

### 3.5 Organiseren van kennisopbouw

Er moet een kennisbasis zijn. Scholen hebben die kennis nodig in hun eigen veranderprocessen. Het is een voorwaarde om een relevante bijdrage te leveren aan het oplossen van het bètatechniekvraagstuk. Voor een deel is deze kennis al aanwezig. Deze is afkomstig uit ervaringen en studies uit het verleden en het buitenland. De bestaande kennis vraagt om voortdurende aanscherping, verdieping en vernieuwing. Als organisaties (ook internationaal) bezig zijn met de bètatechniekagenda, ontstaat er weer nieuwe kennis. Dat kan volledige nieuwe kennis zijn of voortschrijdende inzichten. Het Platform ondersteunt de opbouw van deze kennisbasis. Wij zoeken daarbij steeds aansluiting bij vragen en behoeftes van de deelnemers:

#### 1. Analyse van goede voorbeelden en succesfactoren

Goede voorbeelden van de ene organisatie kunnen niet zomaar worden ingezet bij andere organisaties. Er zijn misschien verschillen in cultuur, infrastructuur, leiderschap. Daarom zoekt het Platform vooral naar de achterliggende succes- en faalfactoren. Waarom werken deze goede voorbeelden? We krijgen hierdoor kennis vanuit de praktijk over hoe koersbepalende elementen succesvol in de praktijk kunnen worden gebracht. Bijzonder interessante informatie voor anderen die voor dezelfde dilemma's staan, zo blijkt uit de eerste resultaten. Het Platform voert dit type verdiepende studies en analyses uit in samenwerking met andere expertorganisaties als APS en CINOP Expertise-centrum, Het Platform Beroepsonderwijs en NWO.

#### 2. Onderzoek naar witte vlekken

Dit onderzoek willen we op drie manieren uitvoeren:

Ten eerste kijken we naar ervaringen in het buitenland. Het Platform Bèta Techniek gaat bekende succesvolle initiatieven uit het buitenland vergelijken met de eigen aanpak. Hiervoor participeren we in gremia zoals de OECD en de EU. Ten tweede inventariseren we relevante (literatuur)studies. Het Platform wil zoveel mogelijk van de kennis uit relevant en interessant onderzoek beschikbaar stellen en implementeren in het eigen beleid. Ten derde zet het Platform ook zelf onderzoek of pilots uit. We willen vooral gebieden verkennen waarover geen literatuur of voorbeelden bestaan. Verder staat ook verdieping van al bestaande kennis op de agenda. Voorbeelden hiervan zijn het onderzoek naar keuzemotieven bij meisjes en werving en bereik van allochtone jongeren in de Randstad.

#### 3. Dieptestrategie: verdieping van thema's uit monitoring en auditing

Vanuit de verschillende monitors en audits komen interessante thema's naar boven. Bijvoorbeeld zaken waarmee bedrijven, scholen en instellingen bij hun aanpak worstelen. Concrete vragen. Knelpunten. Om hen te ondersteunen wil het Platform enkele thema's oppakken en uitwerken. Soms per programma, soms programmaoverstijgend.

#### 4. Kwantitatief onderzoek

Naast de bovenstaande onderzoeksterreinen, wil het Platform ook ondersteunend kwantitatief onderzoek blijven doen. Bijvoorbeeld naar de arbeidsmarktprognoses voor bètatechnici. Of naar de in-, door- en uitstroom in het onderwijs en de positie van meisjes daarin.

### 3.6 Kenniscirculatie

Leren is mensenwerk: mensen doen kennis en ervaring op en passen deze toe. Kennis wordt concreet en toepasbaar door mensen met elkaar in contact te brengen. Er ontstaat zo een vraag- en aanbod van informatie, met effectieve kennisoverdracht als resultaat. Daarom staat het verbinden van mensen met elkaar centraal in onze ondersteuning van de kennisverspreiding. Het begint al tijdens de auditgesprekken. De commissie geeft dan immers aan bij wie relevante kennis te vinden is. Verder zet het Platform een breed assortiment in om mensen en kennis bij elkaar te brengen:

- via landelijke of regionale themabijeenkomsten, expertmeetings, masterclasses en summerschools met colleges;
- in netwerken tussen (volg)scholen, steunpunten en bedrijven;
- door middel van kenniskringen;
- op congressen en conferenties;
- met behulp van nieuwsbrieven en websites met contactgegevens;
- door middel van webbased communities;
- door medewerkers van het Platform die verbindingen leggen.

### 3.7 Leerprocessen en draagvlak (kunde)

De inrichting van leerprocessen en de zorg voor voldoende draagvlak en professionaliteit vormen de laatste twee onderdelen van resultaatgericht innoveren. Beide onderdelen liggen bij de deelnemende organisaties. Het zijn geen lichte taken: er moet een cultuuromslag plaatsvinden. Ook hierbij kan het Platform ondersteunen. Door monitoring en auditing kunnen we zaken signaleren, die de organisatie direct kan gebruiken in het eigen leerproces. De spiegel die de auditcommissie voor houdt, kan de eigen reflectie van instellingen op gang helpen. Bovendien kan het Platform met kennis uit de auditing en eventueel aanvullende kennis uit onderzoek of pilots de instelling op weg helpen bij de organisatie van het leerproces. Maar uiteindelijk is de benodigde cultuuromslag iets dat de organisatie zelf moet organiseren en doorlopen.

Hetzelfde geldt voor de zorg voor voldoende draagvlak en professionaliteit in de hele organisatie. Het Platform kan hiervoor kennis aandragen. Door middel van masterclasses bijvoorbeeld. Of useful practices, pilots en onderzoek. Verder brengt monitoring en auditing duidelijk in kaart hoe groot het draagvlak binnen de organisatie is. Maar ook hier is het de kennisinstelling, het bedrijf of de school zelf die draagvlak moet creëren en moet zorgen voor voldoende professionaliteit bij het eigen personeel. Omdat het onderwijsveld een grote slag moet slaan in de bijscholing en professionalisering van docenten, is hiervoor een aanvullend traject opgestart met FES-middelen (zie hoofdstuk 4).

### 3.8 Kwaliteit

Dit hoofdstuk gaat over de aanpak van het Platform Bèta Techniek. Die aanpak begint met het geven van vertrouwen in de expertise van het bedrijf, de kennisinstelling of de school, vastgelegd in de innovatie- prestatiecontracten. Het vraagt vervolgens om doorzettingsvermogen van de deelnemende organisaties om daar beleid op te ontwikkelen. Het Platform ondersteunt hen hierin, zowel op het gebied van kennis als van kunde. Dit gebeurt voor een groot deel gezamenlijk, wat betekent dat het Platform nog meer in het veld aanwezig zal zijn.

Het Platform zet de komende jaren de investering in professionaliteit centraal om de benodigde kwaliteit te waarborgen. Het houdt via monitoring en auditing de vinger aan de pols.

## 4 Belangrijke thema's

**Vanuit monitoring en auditing, de midterm review of de contacten met deelnemers komen thema's naar boven. Op deze thema's wil het Platform Bèta Techniek, zoals uit vorig hoofdstuk blijkt, extra pilots, onderzoek, expertise en kennisontwikkeling inzetten. Hieronder staan vier thema's waarop het Platform het komende jaar in elk geval extra inzet.**

### 4.1 Docenten

Docenten zijn een belangrijke factor in het slagen van het bètatechniekbeleid. Ze zijn zowel in de beeldbepaling naar jongeren ontzettend belangrijk als in het doorvoeren van veranderingen binnen een school. Het is primair de taak van de scholen zelf om hun docenten goed toe te rusten voor deze taken. Vanwege de grote slag die op dit punt geslagen moet worden, stimuleert het Platform de instellingen in deze taak. Het grootste deel van deze activiteiten wordt gefinancierd vanuit het Fonds Economische Structuurversterking (FES).

#### 1. Bijscholing en kennismobilisatie in basisonderwijs

De komende jaren worden de FES-middelen ingezet om de natuur- en techniekcompetenties en de rekencompetenties van 5.000 VTB-docenten uit het basisonderwijs te vergroten. Het gaat hierbij om twee docenten per VTB-school. Dit zorgt voor een verbetering van de kwaliteit van het basisonderwijs, met name in de domeinen natuur en techniek. Daarnaast zal bestaande bèta- en techniekkennis vanuit de buitenwereld het primair onderwijs worden binnengebracht. Om dat te bereiken worden hbo- en wo-studenten bèta en techniek ingezet. Deze studenten zullen gedurende vijf maanden ongeveer twee dagen per week stage lopen in het basisonderwijs. De komende jaren maken in totaal 1.000 personen deze stap.

#### 2. Wegwerken deficiënties huidige pabo-studenten

Het Programma VTB wil natuur en techniek verankeren in het curriculum van de pabo's. Tegelijkertijd werken het ministerie van OCW en de HBO-Raad aan het verhogen van de rekenvaardigheid van pabo-studenten. Dit zijn beiden lange termijn agenda's. Om de aandacht voor bèta, techniek en natuur in het basisonderwijs te borgen, investeert dit project ook in de huidige lichte pabo-studenten. Bij gebleken deficiënties krijgen ze bijscholing in de leergebieden natuur, techniek en rekenen. Doel is om binnen drie jaar 5.000 pabo-studenten op het terrein van wetenschap en techniek bij te scholen.

#### 3. Mobiliteit exacte docenten vo-ho

Personele mobiliteit tussen voortgezet en hoger onderwijs moet de samenwerking tussen deze sectoren verbeteren. Ook de dreigende tekorten aan eerstegraders in het voortgezet onderwijs kunnen op deze manier aangepakt worden. Tot 2010 kunnen in totaal 800 universitaire (hoofd)docenten in bètatechniek met behulp van een mobiliteitsregeling worden ingezet in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. Tegelijkertijd worden 400 bètatechnische docenten uit het voortgezet onderwijs ingezet in het wetenschappelijk onderwijs. Op deze manier krijgt ook aan die kant de link tussen beide sectoren concreet gestalte en versoepelt de overgang. Belangrijk is ook om aan te sluiten bij bestaande regionale netwerken van voortgezet en hoger onderwijs. Verder moet zoveel mogelijk de verbinding met het hbo en de lerarenopleidingen worden gelegd. Begin 2007 wordt de concrete uitwerking van dit traject ingevuld samen met het veld, het ministerie van OCW en het SBO.

#### 4. Promotieplaatsen voor docenten uit het voortgezet onderwijs

Naast bovengenoemde initiatieven creëert het Platform – mede op initiatief van de bèta-vernieuwingscommissies – voor eerstegraads bètatechniek docenten in het voortgezet onderwijs de mogelijkheid om twee tot vier jaar onderzoek te gaan doen. Dit onderzoek kan eventueel uitmonden in een promotie. Dit moet leiden tot een kwaliteitsbevordering van docenten en het bèta- en techniekonderwijs in het voortgezet onderwijs. Ook moet het de loopbaanperspectieven voor docenten verbeteren, de aansluiting tussen voortgezet en hoger onderwijs stimuleren en de inbreng van docenten bij de vernieuwing van de bètaprofielen vergroten. Tot slot moet ook het werk van de actieve bèta-vernieuwingscommissies versterkt worden. Dat betekent dat de onderzoeksthema's binnen deze commissies nader over het voetlicht gebracht moeten worden.

In principe duurt het onderzoek dat de docent verricht, twee jaar. Na evaluatie wordt bepaald of promotie vanuit wetenschappelijk oogpunt wenselijk en haalbaar is en of de betreffende docent de wens heeft dit onderzoek voort te zetten. Een programmaraad, bestaande uit in elk geval de voorzitters van de vernieuwingscommissies, stelt een werkplan op.

## HBO-Sprint

### Technische en artistieke hoogstandjes gaan hand in hand

De hogescholen zijn eind 2005 met elkaar rond de tafel gaan zitten met als gezamenlijke doel: elkaar inspireren om met vernieuwende projecten de instroom in bètatechnische opleidingen te verhogen. Fontys Hogeschool Toegepaste Natuurwetenschappen (TNW) uit Eindhoven was een van de hogescholen die de handschoen oppakte. Bij de aankleding van een nieuwe ruimte in het leerlandschap werd techniek gekoppeld aan een andere, niet meteen voor de hand liggende discipline: kunst. Het project kreeg de naam 'Da Vinci', vernoemd naar hét prototype van de wetenschapper-kunstenaar: Leonardo da Vinci.

Het Da Vinci-project wil laten zien dat techniek een veelzijdige discipline is die zich niet beperkt tot eindeloos rekenwerk of staren door een microscoop. Daarom werken de studenten in samenwerking met het bedrijfsleven aan 'Phaeton', een zonnwagen zonder elektriciteit en in de stijl van Da Vinci. Daarnaast wordt de 'Via da Vinci' aangelegd, een weg vol experimenten, creativiteit en vooruitgang. Hieraan zullen verschillende groepen meewerken, zowel scholieren als studenten. Elke groep krijgt de kans om een meter vol technische en artistieke hoogstandjes aan de bestaande weg toe te voegen.

Het project trekt ook andere potentiële doelgroepen aan. Zoals studenten met een brede interesse, die voor techniek zouden kiezen, maar nu wel kijken naar een technische loopbaan als perspectief. Dat is de essentiële meerwaarde van het experiment! Niet alleen dezelfde mensen op 'andere manieren' benaderen.

Fontys TNW gebruikt het Da Vinci-plein als inspirerende ontmoetingsplaats tijdens open dagen en rondleidingen. Op die manier kunnen ook leerlingen die zelf niet in de praktijk meewerken aan het project geïnspireerd worden om te kiezen voor een technische hbo-opleiding. Het succes van het Da Vinci-plein is in grote mate te danken aan de nauwe samenwerking tussen Fontys TNW en de kunstenaar Hugo Vrijdag.

#### 4.2 Meisjes en vrouwen

Hoewel Nederlandse leerlingen een goed niveau behalen in de bètavakken, kiezen ze niet vaak voor de bètarichting (bron: Inspectie van het Onderwijs jaarverslag 2003-04). Veel minder in ieder geval dan hun leeftijdsgenoten in Europa. Het verschil tussen Nederland en de andere Europese landen komt grotendeels voort uit het gegeven dat zo weinig meisjes voor een bèta- of technische opleiding kiezen. Kiezen meisjes nog in groten getale voor het profiel Natuur en Gezondheid, de doorstroom van meisjes naar een bèta- of technische vervolgstudie is gering. Voor Natuur en Techniek (NT) kiezen überhaupt al niet veel meisjes. Op 242 van alle 750 havo-scholen en op 132 van alle vwo-scholen en gymnasia deed in 2004 geen enkel meisje eindexamen in NT. Ook op de Nederlandse arbeidsmarkt is de participatie van vrouwen in bètatechnische functies opvallend laag: zo bedroeg het percentage vrouwen in technische beroepen in 2004 slechts 6,7 procent (bron: CBS).

Het Platform Bèta Techniek heeft de VHTO (Vereniging Vrouwen in het Hoger Technisch Onderwijs) gevraagd te adviseren hoe deze situatie verbeterd kan worden. Zij stellen voor:

- Het streven naar genderevenwicht en daarmee het benutten van het vrouwelijk potentieel voor bètatechniek duurzaam te verankeren in het strategisch beleid van het Platform Bèta Techniek (gender mainstreaming) en daarmee ook in het beleid en de aanpak van de afzonderlijke programma's.
- De eindverantwoordelijkheid voor het bereiken van deze doelstelling (aanpak en monitoring & auditing) neer te leggen bij zowel het bestuursniveau als het centraal managementniveau.
- Experimenten te starten binnen alle programma's, en kennisontwikkeling te intensiveren en deze kennis beter te benutten, zowel binnen het Platform als bij de programma-uitvoering.

Het Platform zal de komende tijd deze punten uitwerken om ze in het beleid op te nemen.

### 4.3 Allochtone bètatechniek studenten

Het Platform zal met de vijf hogescholen in de Randstad en in samenwerking met de regionale havo-scholen en mbo-instellingen, een pilot opstarten om de instroom en het behoud van allochtonen voor bèta en techniek te bevorderen. Het Platform bepaalt samen met de betrokken instellingen, het ministerie van OCW en Echo hoe de pilot eruit komt te zien. Het Platform denkt hierbij aan bijvoorbeeld bekostiging van extra begeleiding.

### 4.4 Keten

De individuele loopbaan van de jongere staat centraal in de aanpak van het Platform Bèta Techniek. Uit de midterm review blijkt dat organisaties moeite hebben met het invullen van de verbindingen in de keten op school- of bedrijfsniveau. Daarom zet het Platform Bèta Techniek de komende jaren pilots in op dit gebied.

#### **Primair en voortgezet onderwijs**

Binnen de kaders van VTB worden in 2007 en 2008 de kerndoelen geoperationaliseerd in een doorgaande lijn tot de leeftijd van 14/15 jaar. Op basis daarvan worden experimentele kerncurricula ontwikkeld. Hetzelfde geldt voor een breed toetsinstrumentarium voor individuele voortgang, keuze-effectiviteit en schooleffectiviteit. Daarnaast wordt een koppeling gemaakt van twintig VTB- en Universum Programma-netwerken op (sub-)regionaal niveau die in samenhang kiezen voor een bètatechniekprofiel. Ten slotte worden twee of drie bestaande diepteproeftuinen (op het gebied van de aansluiting tussen primair en voortgezet onderwijs) voortgezet die als kennisgenerator fungeren voor deze netwerken. De andere proeftuinen worden stop gezet.

#### **Voortgezet – hoger onderwijs**

Tussen voortgezet en hoger onderwijs worden verscheidene bruggen gelegd:

- Vanuit de vakvernieuwing wordt samenwerking met HBO- en WO-Sprint bevorderd. In 2007 start het nieuwe vak Natuur, Leven & Technologie. Een goede voorbereiding op dit vak is voor beide sectoren essentieel. Ook de samenwerking aan modules voor dit vak zal worden gestimuleerd in het kader van de huidige activiteiten binnen Sprint en Universum.
- Mobiliteit van docenten is een thema dat veel aandacht zal krijgen de komende jaren (zie pagina 14). WO-Sprint en Universum zullen in dit kader veel mogelijkheden krijgen om docenten over en weer uit te wisselen.
- Regionale samenwerkingsverbanden tussen vo en hbo worden verder uitgebouwd.

## **(Beroeps)onderwijs – arbeidsmarkt**

Vanuit de arbeidsmarkt zullen in de periode 2007-2008 diverse bruggen worden gelegd met de activiteiten in de onderwijsprogramma's:

- ROC's en hbo-instellingen worden via respectievelijk het Ambitie Programma en het Sprint Programma benaderd om met hun bedrijevnetwerken in te tekenen op de ambities zoals die in de diverse ACT-programma's gelden. Voorbeelden kunnen zijn: duale opleidingen en scholingsprogramma's, EVC-trajecten, docentenstages etc.
- De ACT-programma's met de sleutelgebieden formuleren nieuwe onderwijsbehoefes. Zowel op kwantitatief (groeiambitie) als kwalitatief gebied (nieuwe kennisbehoefte, andere competenties). Het Platform zoekt samenwerking met het beroepsonderwijs, het hoger onderwijs en met het voortgezet onderwijs voor aansprekend onderwijs en bijvoorbeeld docentenstages.
- Met het WO-Sprint Programma startten vanuit ACT met de Technische Universiteit Delft en de Universiteit Utrecht twee pilots op het terrein van ondernemerschap. Daarbij wordt ingezet op een verbinding tussen ondernemerschap en onderwijs en het daadwerkelijk starten van een eigen bedrijf. Doel is de houding van bètatechnische studenten te beïnvloeden door verbindingen te leggen met de daadwerkelijke praktijk van hightech starters in de naaste omgeving. Deze dynamische voorbeelden kunnen wervend zijn voor jongeren die hun carrière op dit vlak verder willen ontwikkelen.
- Tot slot zullen we vanuit het Casimir Programma verbindingen leggen met de activiteiten van instellingen in het Sprint Programma.

## **WO-Sprint**

### **Sfeer opsnuiven bij Pre-University College**

Je zit in de laatste jaren van het voortgezet onderwijs. Het finale keuzemoment nadert met rasse schreden. Heel belangrijk: in welke stad ga je studeren? Belangrijker nog: welke studie ga je volgen? Volg je je talent en kies je voor de bètawetenschap? Of ga je voor een studie waar veel van je medescholieren ook voor kiezen: iets met beleid, iets met communicatie, iets met bedrijfskunde? Wat betekent het trouwens om chemische technologie of moleculaire genetica te studeren? Wat doe je tijdens een college, hoeveel studieuuren moet je maken?

Het zijn cruciale vragen voor jongeren van rond de 17, 18 jaar die richtinggevende keuzes moeten maken, maar vaak nog maar weinig weten. Ervaring is ook hier de beste leermeester, zo blijkt bij het Pre University College in Eindhoven. Leerlingen van scholen uit de regio kunnen er via verschillende activiteiten proeven van de wetenschap en zelf ervaren hoe het er in de praktijk aan toe gaat bij een opleiding in de bètatechniek. Zo zijn er met regelmaat masterclasses voor talentvolle leerlingen die de kans krijgen om minimaal op eerstejaarsniveau onderzoek te doen naar de nieuwste technische hoogstandjes. Een mooie manier om zelf te ondervinden hoe een toekomst als bèta of technicus eruit kan zien.

Leerlingen kunnen ook kennis maken met de manier van college geven op de universiteit of het profielwerkstuk aan laten sluiten op de beoogde studie. Er zijn werkweken waarbij vwo-leerlingen met bètatechnisch talent gebruik kunnen maken van apparatuur waar ook 'echte onderzoekers' mee werken. Dit gebeurt in een groepje van ongeveer zes vwo-leerlingen onder professionele begeleiding van een ouderejaars student.

Het Pre University College is mogelijk dankzij een samenwerkingsverband van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) en verschillende scholen in de regio. Moraal van dit verhaal: niet blitse wervingcampagnes, maar persoonlijke aandacht voor leerling en student en regionale samenwerking vormen dé succesformule om meer leerlingen te laten kiezen voor een vervolgopleiding bètatechniek.

## 5 Programma Verbreding Techniek Basisonderwijs



Het Programma Verbreding Techniek Basisonderwijs (VTB) heeft een brede bètatechniekbeweging in gang gezet waarbij basisscholen, begeleidingsdiensten, Technocentra, Sciencecentra, bedrijven en pabo's zijn betrokken. Van alle scholen wordt verwacht dat ze techniek een vaste plaats geven in het onderwijsprogramma en in het schoolbeleid. Ook moeten zij de deskundigheid van leerkrachten verbeteren.

### Participatiedoelstelling

	2006	2007	2008
VTB-scholen	1.330	1.930	2.530 (volle omvang)

### 5.1 Uitkomsten monitoring & auditing

Uit de audits blijkt dat zo'n 85 procent van de VTB-scholen op koers ligt om het gewenste eindniveau te behalen. Op programmaniveau zijn de juiste doelstellingen gekozen voor de schoolontwikkeling. Statistisch is er echter op dit moment geen generiek beeld te geven welke aanpak de interesse van kinderen vergroot (Cito-interesstest). Schoolbezoeken naar aanleiding van deze Cito-meting lijken de eerste succesfactoren te geven: de mate van zelfstandig werken van kinderen en de periode van aandacht voor techniek.

### 5.2 Prestatie- & innovatieafspraken

De komende jaren spelen inhoudelijk de volgende punten:

- Naast aandacht voor techniek wil het Programma VTB in de toekomst ook meer aandacht voor wetenschap. Het programma wil inspelen op de onderzoekende en exploratieve houding van kinderen. Een commissie is in opdracht van het Platform bezig met het ontwikkelen van contexten en handelingen die leraren handvatten bieden om wetenschap en techniek te verankeren in de dagelijkse lessen.
- Daarnaast gaat het Programma VTB zich de komende jaren sterker richten op de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Er zullen netwerken ontstaan met Universumscholen waarbinnen gewerkt wordt aan het creëren van een doorlopende leerlijn op het gebied van wetenschap en techniek voor 4-14 jarigen.
- Met behulp van FES-middelen zullen 5.000 VTB-docenten uit het basisonderwijs hun natuur- en techniekcompetenties en rekencompetenties vergroten. De bestaande bèta- en techniekennis wordt vanuit de buitenwereld het primair onderwijs binnengebracht (zie hoofdstuk 4).
- Parallel aan de kwaliteitsverbetering van de lerarenopleidingen op de lange termijn, zullen zittende pabostudenten hun reken-, natuur- en techniekdeficiënties wegwerken. Dit gebeurt eveneens met FES-middelen (zie hoofdstuk 4).

### 5.3 Kennis, kunde & kwaliteit

Het proces van monitoring en auditing ziet er het komend jaar voor het basisonderwijs anders uit. In dit proces staan twee elementen centraal:

- ondersteuning van de zelfsturing van scholen;
- zicht krijgen op kwaliteit en succesfactoren.

Onderlinge auditing van scholen in netwerken rond steunpunten, ondersteunt de zelfsturing van scholen. Dit moet de zelfreflectie van de scholen bevorderen. Ook stimuleert dit scholen om van zichzelf en van elkaar te leren. Dit proces

wordt versterkt door binnen deze netwerken gericht met thema's en usefull practices aan de slag te gaan. Coaching op schoolniveau moet het lerend en innoverend vermogen van scholen versterken. Niet alleen binnen de netwerken zal informatie en kennis worden gedeeld. Met behulp van de steunpunten zal dit ook gebeuren tussen de netwerken. Het Platform vervult op dit punt een makelaarsfunctie door de steunpunten te ondersteunen met kennis die in andere regio's of door landelijk onderzoek en ervaring is opgedaan. Naast de onderlinge auditing zal elk jaar ook een deel van de scholen gericht geaudit worden en vindt er onderzoek plaats naar succesfactoren.

Om verdiepende en aanvullende kennis te verkrijgen, wordt in de jaren 2007 en 2008 de versterking met de academische wereld doorgezet. Het onderzoeksprogramma Talentenkracht brengt vanuit verschillende disciplines de bètatalentontwikkeling van jonge kinderen in kaart. In 2007 en 2008 worden de resultaten van dit onderzoeksprogramma ingezet om leerkrachten in het basisonderwijs te scholen en alert te maken voor bètatalenten die kinderen hebben. Met universiteiten wordt een bijzondere leerstoel ingericht voor bètatechniek in het basisonderwijs. De onderzoeksopdracht hierbij is het organiseren van wetenschappelijk bewijs voor de effectieve pedagogische aanpak van bètatechniek in het basisonderwijs. Vier tot zes pabo's worden uitgedaagd een expertisecentrum te ontwikkelen. Deze ontwikkeling wordt mede ondersteund door het inrichten van lectoraten, verbonden aan de genoemde expertisecentra.

#### **5.4 Flankerend beleid**

Het Platform gaat sterker inzetten op de kwaliteit van de lerarenopleiding, onder meer door de in 2006 in gang gezette kennisuitwisseling (ook internationaal) voort te zetten. Twaalf pabo's werken op dit moment aan de innovatie van hun onderwijs. Uit onderzoek blijkt dat het ambitieniveau van de pabo's hoog is. De belangrijkste opgave ligt in de praktische realisatie. Het Platform organiseert daarom overdrachtsbijeenkomsten en kenniskringen en faciliteert daarmee verander- en innovatietrajecten van pabo's.

De in 2006 opgeleverde cursus Onderwijskundig Coördinator Techniek zal vanaf 2007 geïmplementeerd worden.

#### **5.5 Communicatie**

De communicatie van het programmabureau VTB blijft gericht op het overdragen van good practice via congressen, nieuwsbrieven en de website. Nieuw speerpunt is het verhogen van de maatschappelijke zichtbaarheid waarbij 'ouders' worden geadresseerd. Uit de ervaringen van scholen blijkt dat ouders een kritische factor zijn.

## 6 Universum Programma



Het Universum Programma richt zich op het havo/vwo. Inmiddels hebben honderd scholen zich verbonden aan de eis 15 procent meer leerlingen te werven voor de bèta-profielen of de doorstroom naar het hoger onderwijs. Alle honderd scholen verbinden zich daarnaast aan minstens één zogeheten volgschool.

### Participatiedoelstelling

Het Universum Programma heeft zijn volle omvang bereikt. Wel zullen er in 2007 nog enkele volgscholen starten.

### 6.1 Uitkomsten monitoring en auditing

De hoofdconclusie van de eerste auditronde is dat het programma op schema ligt.

- Betrokken docenten en schoolleiders zijn zeer gemotiveerd om het bèta-onderwijs op hun scholen te ontwikkelen.
- De onderdelen van het kompas die intern in de scholen worden vormgegeven, maken een goede ontwikkeling door. Scholen hebben er goed zicht op welke onderwijsvernieuwing nodig is en hoe de organisatie daarop moet worden ingericht.
- Daar waar samenwerking gezocht wordt met andere instellingen en organisaties, is veel winst te behalen. De externe oriëntatie van scholen zal moeten groeien; scholen zullen hun deuren meer open moeten zetten.

### 6.2 Prestatie- en innovatieafspraken

Binnen het programma hebben de volgende thema's prioriteit de komende jaren:

#### • Onderbouw

Twee thema's zijn van belang: de verdere ontwikkeling in verband met de profielkeuze en de verbinding met het basisonderwijs op schoolniveau (samen met VTB). Bij dit laatste denkt het Platform aan gezamenlijke regionale conferenties en workshops.

#### • Havo

Deze blijkt vaak onderbelicht te zijn in de aanpak van scholen, terwijl daar de grootste winst te behalen valt. Activiteiten zullen ingezet worden vanuit de verbinding met het hbo en de ontwikkeling van modules voor Natuur, Leven & Technologie.

#### • Meisjes

Net als in 2006 zal VHTO, gesteund door het Platform, samen met schoolleiders en docenten meedenken over inzet en uitwerking van specifiek beleid en activiteiten voor meisjes.

#### • Nadere afstemming en samenwerking met VMBO-Ambitie

Dit is relevant voor scholen met zowel vmbo als havo/vwo. Hier kan een versneld leereffect worden bereikt.

#### • De verspreiding van de opbrengsten van het programma

De opbrengsten zullen verspreid worden over de ruim driehonderd scholen die niet (direct) betrokken zijn bij het programma (zie ook communicatie).

### 6.3 Jet-Net

Jet-Net zal in elk geval tot 2010 worden doorgezet. De komende jaren staan in het teken van verduurzaming van de resultaten. Daarnaast zal het programma uitgebreid worden door samen te werken met regionale organisaties zoals Technocentra. Ten slotte zal de continuering van Jet-Net in het teken staan van kwaliteitsontwikkeling van scholen en bedrijven.

## 6.4 Flankerend beleid

Naast de hoofdaanpak – aansturen op en aansluiten bij het instellingsbeleid van scholen – zijn bepaalde ontwikkelingen dermate belangrijk, nuttig en noodzakelijk dat ze ondersteuning verdienen.

- Vakvernieuwing. In de loop van 2007 moeten de conceptexamenprogramma's van alle vijf exacte vakken zijn vastgesteld. Ook zijn dan de participerende scholen die het gehele examenprogramma de komende jaren gaan testen, bekend. Bijzondere aandacht is er voor de twee nieuwe vakken: Natuur, Leven & Technologie (NLT) en Wiskunde D.
- Technasium. Dit heeft zich inmiddels uitgebreid tot vijftien scholen in drie regio's. De opbrengsten en ervaringen worden beschikbaar gesteld aan de Universumscholen.
- Next Science Generation. Het internationale netwerk tussen Nederland en Engeland dat scholen en universiteiten de mogelijkheid biedt om hun regionale en internationale samenwerkingsaspiraties inhoud te geven.

## 6.5 Kennis, kunde & kwaliteit

- De honderd scholen van het Universum Programma krijgen alle te maken met een monitor en audit. De monitor bestaat uit focusgroepen (scholen doen een self-assessment op basis van een uitgewerkt kompas en presenteren hun vooruitgang aan mede-Universumscholen) en bezoeken op school. De auditcommissie bezoekt ook een groot aantal scholen om zich een beeld te vormen van de aanpak en uitvoering van de scholen en om conclusies te trekken over het gehele programma.
- Per school wordt een kennisprofiel opgesteld met daarin opvallende zaken, aanwezige usefull practices, de kennisvragen et cetera. Op basis hiervan maakt het programma gericht tussen scholen. Ook kan het kennisprofiel dienen als eerste input voor een Universumcommunity.
- Focusgroepen, communities en direct contact zijn niet de enige leermethoden. Er zijn ook zogeheten masterclasses en thema- en netwerkbijeenkomsten voor Universum- en volgscholen over bijvoorbeeld meisjes, havo en de professionalisering van docenten.
- Aanvullend onderzoek wordt verricht naar onderwerpen waar in het verleden onvoldoende onderzoek naar is gedaan of naar zaken die nieuw opkomen. Zoals de profielkeuze van jongens en meisjes, de manier van innoveren van scholen, et cetera.

## 6.6 Communicatie

Twee aspecten staan hierin centraal:

- Kennis voor scholen in het Universum Programma transparant en overdraagbaar maken.
- Zorgen dat de andere driehonderd havo/vwo-scholen van de ontwikkelingen kunnen profiteren.

## 7 Ambitie Programma (V)MBO



Het Ambitie Programma is in 2006 van start gegaan. Het programma nodigt scholen en instellingen uit om hun ambities te verbinden aan de ambitie van het Platform: het vergroten van het volume jongeren in de technische opleidingen met 15 procent.

### Participatiedoelstelling

	2006	2007	2008
Vmbo-scholen	47	100	120-150 (volle omvang)
Mbo-instellingen	10	23	23 (volle omvang)

Daarnaast wordt er in het vmbo gewerkt met zogenaamde volgscholen. Instellingen die wel ambitie hebben op het gebied van bètatechniek, maar niet worden afgerekend op de doelstelling van 15 procent. Deze volgscholen ontvangen een kleine stimuleringspremie.

### 7.1 Uitkomsten monitoring en auditing

Voor het MBO-Ambitie Programma is een startmonitor en -audit gehouden bij zes ROC's. Hieruit blijkt dat scholen zeer gemotiveerd zijn én al veel plannen hebben ontwikkeld. Deze plannen moeten zo spoedig mogelijk omgezet worden in concrete activiteiten. Daarnaast blijkt dat de scholen veel contact hebben met het regionale bedrijfsleven. Volgens de commissie is het belangrijk om richting en sturing te geven aan deze contacten.

De commissie concludeert in haar startaudit dat het programma de gestelde doelen kan realiseren. De samenwerking met de Technocentra heeft extra kwantiteit (massa) opgeleverd. Het is nog niet duidelijk of deze centra ook een kwalitatieve rol gaan spelen. Verder geeft de commissie aan dat, net als in het mbo, de invulling van het beleid van scholen samen met regionale partners aandacht verdient en dat de verandercapaciteit van de verschillende scholen varieert.

### 7.2 Prestatie- en innovatieafspraken

De komende jaren moet het aantal deelnemende instellingen en scholen toenemen. De focus in het mbo ligt de komende jaren op:

- de inzet richten op niveau 4 opleidingen vanwege de doorstroom naar het hbo;
- intensief samenwerken met bedrijven en hen betrekken bij het ACT Programma;
- de mogelijkheden van 'Herontwerp' benutten.

De regioprojecten vmbo-mbo en mbo-hbo en de Innovatieacademie worden begin 2007 afgerond. Deze instellingen worden gestimuleerd te participeren in het Ambitie Programma.

### 7.3 Kennis, kunde & kwaliteit

Het Platform Bèta Techniek helpt instellingen hun doelstellingen te bereiken. Het Platform laat zich hierbij leiden door de ondersteuningswensen van de instellingen. Dit gebeurt op de volgende manieren:

- Met behulp van reflectieve monitoring en auditing. Dit houdt de instellingen een eerste spiegel voor. Vervolgens wordt zowel op individueel niveau als binnen netwerken teruggekoppeld.
- Partijen leren van elkaar in netwerken gericht op regio's (vmbo en mbo samen), thema's en ontwikkelingsfasen en in webbased communities. Het Platform treedt als makelaar op en levert input voor thema's, onderwerpen en goede voorbeelden.

- Op basis van de informatie uit het proces van monitoring en auditing en uit de netwerken zullen gerichte instrumenten worden ingezet zoals workshops, onderzoek, webenquêtes, monitoring, masterclasses, gesprekken per instelling, et cetera. Het Platform bepaalt in nauwe samenspraak met de instellingen hoe de ondersteuning concreet wordt ingevuld.
- Daarnaast zet het Platform gericht onderzoek in op punten die vanuit de netwerken of de audits naar boven komen. Bijvoorbeeld de vraag hoe kennisdeling binnen en tussen instellingen bevorderd kan worden. Ook worden instellingen gestimuleerd zich in te zetten voor de ontwikkeling van kennis die breed te delen is.

#### 7.4 Flankerend beleid

Op basis van de Vliegende Hollanders summit 2006 wil het Platform een breed gedragen beleidsagenda voor het beroepsonderwijs voor 14-19 jaar opstellen. Deze agenda zal zich richten op drie thema's:

- De verhouding tussen algemeen vormend, beroepsgericht, en beroepstrainend onderwijs in de techniek;
- Hoe kunnen we de versnippering van docenten over opleidingen en de daarbij behorende verkokering tegen gaan;
- Hoe kan het beroepsonderwijs zich beter verstaan met zijn omgeving. En hoe komt er een sterke verbinding tussen opleidingen en economisch relevante thema's.

De samenwerking met het Platform Beroepsonderwijs en het Procesmanagement Herontwerp MBO wordt de komende jaren verder uitgebouwd.

#### 7.5 Communicatie

De communicatie van het Ambitie Programma richt zich de komende jaren op twee zaken:

- Vergroten van de massa van het programma;
- Verspreiden en benutten van kennis. Dit zal gedeeltelijk gebeuren binnen de regionale clusters. Daarnaast zullen er ook expertmeetings en masterclasses worden ingezet, evenals nationale en regionale evenementen (zoals de landelijke herontwerpmanifestatie 'Prestaties met Passie en Partners'), nieuwsbrieven, werkbezoeken, publicaties en de internetsite.

## 8 Sprint Programma (hbo/wo)



Het Sprint Programma richt zich op het hoger onderwijs (twaalf universiteiten en achttien hbo's). Instellingen verbinden zich met de vijftien procent doelstellingen van het Platform.

### Participatiedoelstelling

Het Sprint Programma heeft zijn volle omvang bereikt.

### 8.1 Uitkomsten monitoring en auditing

Zowel in het wetenschappelijk onderwijs als in het hoger beroepsonderwijs zien de auditcommissies enthousiasme over de manier van werken van het Platform. Over de eigen aanpak van de instelling is men ook positief:

In het hbo krijgen tien instellingen een positief advies, zes instellingen een positief, mits advies en twee instellingen een negatief advies. In het wo zijn er twee koplopers, drie achterblijvers en zit de rest in de middenmoot. Beide commissies constateren dat de instellingen die op alle vlakken positief scoren al lange tijd consistent bezig zijn met de bètatechniek aanpak. Daarnaast zijn er enkele belangrijke verbeterpunten:

- Voor zowel wo als hbo geldt dat het merendeel van de instellingen te weinig onderzoek doet naar de effecten van de inspanningen. Wo-instellingen weten niet waar de toenemende belangstelling voor de opleidingen vandaan komt.
- De lerende houding van instellingen in het hoger onderwijs is voor verbetering vatbaar. Men reflecteert te weinig en leert te weinig van elkaar.
- De samenwerking in de keten is nog weinig resultaatgericht.
- In het wo ontbreekt regelmatig de samenhang in de uitvoering.

### 8.2 Prestatie- & innovatieafspraken

Begin 2007 maken de hogescholen (geactualiseerde) innovatie- en prestatieafspraken voor de 2e tranche HBO-Sprint. Deze heeft een looptijd van januari 2007 tot december 2008. Negen instellingen kwalificeerden zich eind 2006 voor de tweede tranche. Zij deden dit op basis van positieve audits en gunstige kwantitatieve resultaten. De overige instellingen kunnen zich eind 2007 kwalificeren voor de tweede tranche, op basis van hun trackrecord en de audit 2007. De instellingen die zich dan niet kwalificeren, gaan niet meer verder.

Binnen het wo halen bijna alle instellingen het target van vijftien procent meer instroom. Daarom maakt het Platform Bèta Techniek nieuwe individuele en ambitieuze afspraken met hen over instroom, doorstroom en uitstroom in bachelor en master.

Komend jaar bevat het programma de volgende inhoudelijke speerpunten:

- samenwerking in de keten;
- carrièremogelijkheden voor studenten;
- zichtbaar maken van bedrijfscontexten;
- veranderingen die vanaf 2007 in het voortgezet onderwijs plaatsvinden;
- aansluiting op de activiteiten binnen ACT;
- voortbouwen op de pilots ondernemerschap.

### 8.3 Kennis, kunde & kwaliteit

Op basis van de audits krijgen alle instellingen een gesprek. Binnen het hbo vinden er gesprekken plaats met instellingen die zich kwalificeerden voor de tweede tranche. Deze gaan over nieuwe innovatie- & prestatie afspraken. Elke instelling verbindt zich aan ambitieuze maar haalbare uitstroomtargets. Daarbij komen ook de kennis- en

ondersteuningsvragen aan de orde. Bij instellingen die zich niet kwalificeren gaat het gesprek over wat nodig is om zich wel te kwalificeren.

Op basis van de uitkomsten van de audit vinden er ook gesprekken met het wo plaats.

De auditcommissie identificeert hierbij de centrale thema's:

- onderzoek naar de effecten van de eigen inzet;
- integratie van het bètatechniek beleid in het eigen instellingsbeleid;
- de doelgroepgerichte aanpak;
- de focus op de verbinding met het voortgezet onderwijs;
- de verhoging van de prestatieambities.

Aanvullend aan de gesprekken formeert het hbo een team van onderzoeks- of ervaringsdeskundigen ter ondersteuning van de instellingen. Dit zal zich vooral richten op de inhoudelijke aanpak.

Daarnaast zullen er gerichte masterclasses en workshops plaatsvinden.

#### **8.4 Flankerend beleid**

Met behulp van de FES-middelen vindt er uitwisseling plaats tussen docenten uit het voortgezet- en hoger onderwijs. (Zie ook hoofdstuk drie).

Als onderdeel van het Sprint Programma participeren alle universiteiten in Bèta 1op1, het mentorprogramma. Dit programma is erop gericht in 2007 en 2008 een extra 'boost' te geven aan de studenteninstroom op de universiteiten. Het Platform organiseert, in samenwerking met betrokken partijen als VSNU, een aanvullend programma voor studentmentoren om studenten tijdens hun studie al in contact te laten komen met het bedrijfsleven. Hiervoor zoekt het Platform samenwerking met Jet-Net.

#### **8.5 Communicatie**

Het Platform wil in 2007 meer afstemming tussen de universiteiten en hogescholen teweeg brengen en de link met ACT en MBO-Ambitie versterken en zichtbaarder maken. Het Platform organiseert samen met het ontwikkelpunt NLT in het voorjaar een bijeenkomst voor alle scholen die dit vak in september 2007 starten. Begin 2007 vindt op verzoek van OCW/EZ een grote bijeenkomst plaats over het thema 'valorisatie'. Andere middelen zijn masterclasses, nationale en regionale events, de website voor Sprint, (pers)berichten, een nieuwsbrief, werkbezoeken en publicaties.

## 9 Aantrekkelijke Carrières Techniek (ACT)



Het ACT Programma van het Platform Bèta Techniek richt zich op de vraagzijde van de arbeidsmarkt. In nauw overleg met branches en sleutelgebieden (IP/EZ) richten de programma's zich op het versterken van de brug tussen bedrijfsleven en onderwijs. Belangrijke speerpunten zijn de professionalisering van de werving, het behoud van jonge medewerkers en het realiseren van aansprekende loopbanen in de bètatechnische marktsector. De economische groei- en innovatieambities van de sectoren staan in deze programma's omschreven als een sectoreigen human capital roadmap. Doel is om de toestroom, het behoud en de ontwikkeling van bètatechnisch talent voor de sector veilig te stellen.

Participatiedoelstelling					
	2006	2007	2008	2009	2010
Programma's	4	12	15	15	15 (volle omvang)
Bedrijven	200	1.000	4.000	7.500	10.000 (volle omvang)

### 9.1 Uitkomsten

Voor het ACT Programma is een start audit gehouden. De belangrijkste uitkomsten daarvan zijn:

- Zowel de branches als de sleutelgebieden ervaren de integrale aanpak als een duidelijke meerwaarde, waarbij een verbinding wordt gelegd tussen innovatie, onderwijs en scholing.
- Van het Platform verwacht men een actieve en intensieve inzet op het gebied van kennis, kunde en kwaliteit. Een monitoring en audit proces op afstand is niet voldoende.
- Via regionale samenwerking met het MKB, wordt het effect versterkt.
- De inbreng van bedrijven via partners lijkt succesvol, maar dient zich de komende jaren nog verder te bewijzen.
- De samenwerking met de andere programma's van het Platform verdient aandacht.
- De communicatie over ACT en de behaalde resultaten vraagt meer aandacht.

### 9.2 Participatie van bedrijven

Verwacht wordt dat eind 2007 zo'n 1000 bedrijven participeren. De branches zijn niet de enige die bedrijven inbrengen. De Technocentra, instellingen in het Ambitie Programma en Syntens verbinden bedrijven uit hun eigen netwerk met het ACT Programma. Op deze manier proberen we massale deelname te bevorderen. Daar ligt tegelijkertijd één van de grootste uitdagingen voor de komende tijd. Ervaring wijst uit dat het een lastig vraagstuk is om bedrijven te bereiken en te laten participeren. Daarom pleegt het Platform vanaf 2007 een extra inspanning. Via het netwerk van ROC's en vmbo-instellingen krijgt de participatie van bedrijven met een sterk regionale insteek een extra impuls. De open structuur van het ACT-programma leent zich bijzonder goed voor zo'n impuls. Het ACT Programma heeft op dit punt zijn alliantiepartners (Technocentra, Syntens, branches en bedrijfstakgroepen, regionale arrangementen) hard nodig. Tegelijkertijd kan het ACT Programma profiteren van de mogelijkheden die ontstaan via het Fonds Beroepsonderwijs (zie FES-traject). Betrek het Platform direct bij de uitvoering en implementatie van dit FES investeringstraject. Zodat het gebruik van het fonds toeneemt en er tegelijkertijd voor zorgt dat betrokken bedrijven in de ACT-programma's involveren.

### 9.3 Kennis, kunde & kwaliteit

Zoals in alle programmalijnen zal ook in de ACT-programma's sprake zijn van monitoring en auditing. Dit is essentieel voor het goed in kaart brengen van de behoefte aan inzet en inspiratie vanuit de marktsector en het maken van kwaliteitsslagen daarin. De rol van het Platform verandert in 2007 van een voortstuwende naar een meer begeleidende en inhoudelijk coachende. Het Platform participeert actief in de stuurgroepen. Naast kennisopbouw start ook de uitwisseling daarvan. Binnen de programma's starten regionale of landelijk initiatieven om bedrijven met elkaar te verbinden en van elkaar te laten leren. Op landelijk niveau ondersteunt het Platform de uitwisseling van kennis tussen verschillende programma's. Deelnemende bedrijven vinden inspiratie op de site van ACT in de vorm van artikelen, good practices en uitkomsten van onderzoek.

### 9.4 Casimir

Het Casimir Programma stimuleert het loopbaanmobiliteit van onderzoekers tussen de publieke en private sector (universiteit/hbo-bedrijf). De participatie nam in 2006 af. De beperkte slaagkans in 2005 en de extra mogelijkheden die andere instrumenten creëerden (zoals Smartmix) waren hier debet aan.

Tegen deze achtergrond constateert het Platform:

- Het Casimir Programma is voor een beperkte groep een succesvol instrument.
- De vorm, het kleinschalige karakter en de persoonsgebonden oriëntatie maken dat het programma qua bereik en effectiviteit terugloopt. Mede gezien de achtergrond van andere (nieuwe) overheidsinstrumenten.
- Gezien de doelstelling van het Platform (meer instroom in bètatechniek) is de verhouding kosten/opbrengsten laag.

Het Platform besluit daarom in 2007 het Casimir Programma voor het laatst op te nemen.

Tegen deze achtergrond adviseert het Platform aan beide departementen twee mogelijke vervolgvactiteiten:

- Neem mobiliteit als kernthema mee in grootschaliger innovatieprogramma's, zoals de Smartmix.
- Richt een grootschalige mobiliteitsfaciliteit in die zich specifiek richt op de Innovatieprogramma's (sleutelgebieden) en de mobiliteit tussen hbo en MKB. Om zodoende een stevige impuls te geven aan het innovatievermogen van het midden- en kleinbedrijf.

Wij voeren hierover graag overleg met de departementen. Bovendien zorgen wij graag voor een verantwoorde afwikkeling en overdracht van het huidige programma.

### 9.5 Flankerend beleid

De pilots ondernemerschap worden doorgezet in samenwerking met de Universiteit Utrecht en de TU Delft. Bij succes zullen deze pilots ook bij andere instellingen plaatsvinden. (Zie ook hoofdstuk vier).

We onderzoeken hoe we R&D-loopbanen nog meer kunnen stimuleren. Het loopbaanperspectief aan de publieke aanbodzijde kent de nodige beperkingen. We brengen met alle partijen de knelpunten in kaart en zorgen voor pilots.

Het Platform participeert in het initiatief van de technische branches: 'Jaar van de Techniek'. Door krachtenbundeling, met name van ondernemers, willen we de wervingskracht van de sector vergroten. Het ministerie van EZ is bereid hiervoor een additionele bijdrage te leveren die via het Platform zal lopen.

Het Platform zet in op regionale initiatieven tussen bedrijven, ROC's en hbo-instellingen. Het gaat hierbij om doorscholing, baangaranties en scholingsgaranties van jongeren.

## 9.6 Communicatie

De communicatie van het ACT Programma richt zich in 2007/2008 op:

- mobilisatie en participatie van partijen (bedrijven, onderwijs- en kennisinstellingen);
- kennisdeling met en tussen:
  - bestaande partners binnen een branche en sleutelgebied;
  - bestaande partners over branches en sleutelgebieden heen;
  - de overige (onderwijs-)programmaliijnen van het Platform.

Hiervoor zetten wij verschillende middelen in zoals nieuwsbrieven, evenementen, communicatie via de site, publicaties rond usefull practices en onderzoek.

# Ambitie Programma

## Eén instelling, één pand, één doorlopende leerlijn

In Vlissingen verrijst momenteel een nieuw schoolgebouw dat technische opleidingen voor zowel vmbo, mbo als hbo zal herbergen. Het gebouw wordt het onderkomen van 'Technum', een ambitieuze opleidingslocatie voor techniekonderwijs in Zeeland. Jeroen van den Oord, directeur van het cluster Techniek van ROC Zeeland, is een van de initiatiefnemers van Technum. "Met Technum creëren we een doorlopende leerlijn voor technische opleidingen. Jongeren vanaf twaalf, dertien jaar kunnen binnen één instelling werken aan hun competenties. Daarmee krijgen ze de tijd om te groeien in de techniek."

Bij Technum werken opleidingen, overheid en bedrijven samen aan een unieke onderwijsvoorziening. Daarbij staat samenwerking binnen de gehele beroepskolom centraal. Regionale bedrijven worden nadrukkelijk betrokken bij het onderwijs. Niet alleen leerlingen, ook docenten gaan stage lopen bij bedrijven. Om kennis te halen én om kennis te brengen. Daarnaast zijn er tweewekelijkse onbijt- en borrelsessies. Van den Oord: 'Met een lid van het college van bestuur, ikzelf en twaalf gasten uit het bedrijfsleven denken we na over de rol van het onderwijs in het bedrijfsleven en vice versa. Wat zijn actuele ontwikkelingen, hoe spelen we daar op in? Ook is er een voorkeursrol voor grote sponsors uit het bedrijfsleven. In de twintig procent vrije ruimte die het curriculum biedt kunnen zij accenten leggen, zodat het onderwijs nog beter aansluit op hun behoeftes. Daarnaast werken de bedrijven mee aan het herontwerp MBO, aan de invullingen van onze kerntaken. De school is uiteraard wel eindverantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderwijs.'

Het gebouw zelf wordt volgens Van den Oord hypermodern. "Technum wordt een mooi, open, licht en modern onderwijsgebouw. Daar trek je jongeren mee. Aan techniek kleeft toch een wat donker imago, dat willen we bewust doorbreken. We moeten ook wel, want net als elders in Nederland laat ook in Zeeland de krapte op de arbeidsmarkt zich voelen. Vooral de technische sector heeft behoefte aan bekwame vakmensen."

# 10 Regionaal beleid

**Het regionaal beleid van het Platform Bèta Techniek werkt met twee pijlers: regionale arrangementen en Technocentra. Beide werken wij per onderwerp uit.**

## 10.1 Regionale arrangementen

Het Platform wil regionale arrangementen afsluiten met de zeven regio's uit de notitie Pieken in de Delta. Vier regio's (Eindhoven, Limburg, Twente en Noordvleugel) sloten arrangementen, de overige volgen in 2007. Gezien de arbeidsmarktkansen, wil het Platform Bèta Techniek de regionale bètatechnische agenda versterken. Ook in de regio geldt ons motto: kennis, kunde en kwaliteit. De strategie om dit proces aan te jagen is driedelig:

We intensiveren binnen deze regio's het volume van onze programma's. De afspraken maken we in bestuurlijke settings waarbij we de regio uitdagen om ook te investeren in onze programmering.

We koppelen regionale arbeidsmarktrelevante thema's aan de uitvoering en uitwerking van onze regionale programma's voor individuele scholen, kennisinstellingen en bedrijven.

Onze aanpak richt zich specifiek op het opbouwen van kennis rond regionale thema's en werkwijzen (zie ook regionale keten). Voorbeelden hiervan zijn integrale aanpak, verbinding onderwijs en arbeidsmarkt, uitwisselingstrajecten et cetera. De ervaringen en kennisopbouw zijn interessant voor de regio en voor de landelijke programma's van het Platform Bèta Techniek.

## 10.2 Technocentra

Het Platform Bèta Techniek werkt samen met de Technocentra. Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap geeft ons opdracht om naar hun regionale plannen te kijken. Dit zal ook in 2007 en later het geval zijn.

Na afronding van de eerste schouwingsronde (2006) is het traject gezamenlijk geëvalueerd. Daaruit komt naar voren dat generieke afspraken met alle 14 Technocentra leiden tot verschillende knelpunten (wijze en omvang van financiering, aanspreekpunt, landelijke afstemming en regionale invulling). Daarnaast was er kritiek op het tegelijk schouwen van de Technocentraplannen en het programmeren op intensivering van de Platform Bèta Techniek programma's. Voor 2007 zijn er daarom op twee manieren verbeteringen aan de orde:

Ten eerste wordt de schouwing in twee afzonderlijke delen gesplitst (op samenwerking gerichte gesprekken, de zogenaamde programmatische schouw en de gesprekken rondom de boordeling van de plannen conform de kaderregeling, de strategische schouw) om een sterker onderscheid te maken tussen samenwerking en schouwingadvies. Op basis van de programmatische schouw zullen het Platform Bèta Techniek en de Technocentra gezamenlijk de speerpunten voor 2008 bepalen. Het strategische gesprek wordt de komende jaren zowel met de directeur als met een vertegenwoordiger van het bestuur gevoerd.

Ten tweede wil het Platform Bèta Techniek meer recht doen aan de regionale verschillen en de wijze waarop de verschillende Technocentra opereren. Daarom zal het Platform innovatie- & prestatieafspraken afsluiten met individuele Technocentra. Deze afspraken worden ingericht langs de lijn van de programma's van het Platform Bèta Techniek en de ambities van het Technocentrum. Het doel is om de inhoudelijke en financiële kaders te bespreken. Er zullen twee of drie van dergelijke arrangementen van start gaan. De lessen en ervaringen worden vervolgens gebruikt om in de komende jaren afspraken te maken met andere Technocentra. Vanzelfsprekend zal ook op landelijk niveau afstemming en overleg plaats blijven vinden tussen het Platform Bèta Techniek en de vertegenwoordigers van de Technocentra.

### 10.3 Communicatie

De komende jaren organiseert het Platform met de economische kernregio's regionale conferenties om afspraken te maken over de thema's en onderwerpen ter versterking van de kennis en kwaliteit in deze regio. Hierbij zijn zowel bestuurders als uitvoerders aanwezig om gezamenlijke ambities voor de regio vast te stellen. Daarnaast organiseert het Platform tweejaarlijks thematische conferenties met alle Technocentra.

Voor de gehele regionale aanpak geldt dat relevante informatie op diverse manieren beschikbaar wordt gesteld (internet, nieuwsbrieven en publicaties).

## ACT Programma

### Competentiegericht opleiden doe je zo

Het middelbaar beroepsonderwijs maakt momenteel de slag naar competentiegericht opleiden. Direct gevolg hiervan is een grotere rol voor praktijkopleiders in bedrijven bij de invulling van beroepsopleidingen. Stichting OOM (opleidingsfonds MKB metaalbedrijven) organiseert in haar bedrijfstak voorlichtingsbijeenkomsten voor praktijkopleiders waarin het nieuwe onderwijssysteem centraal staat. "We kregen heel veel vragen van praktijkopleiders", vertelt Erik Yperlaan, directeur van OOM. "Ze horen de hele tijd verhalen over veranderingen in het onderwijs, maar hadden eigenlijk geen idee wat er nu concreet ging veranderen."

Volgens Yperlaan is een aantal bedrijven wel actief bezig met de gevolgen van competentiegericht opleiden, maar heeft het merendeel een wat afwachtende houding. Hij wijdt dit vooral aan het onderwijsjargon en het geringe contact tussen bedrijven en scholen. Reden waarom de sociale partners binnen het bestuur van OOM het initiatief hebben genomen voor de voorlichtingsbijeenkomsten. "Een belangrijk element van het competentiegericht opleiden is het praktijkgestuurde karakter. Bedrijven moeten en willen niet langer consument van de praktijkgerichte leerroute zijn, maar regisseur. Van meet af aan moeten ze samen met de ROC's en de leerlingen de inhoud bepalen. Ze moeten zich afvragen wat ze van de opleiding nodig hebben om goede begeleiding te geven en welk onderricht de leerling nodig heeft zodat hij een goede aansluiting heeft op de praktijk."

De eerste voorlichtingsbijeenkomsten zijn succesvol. De kanttekeningen worden gebruikt om scholen en bedrijven de theorie en praktijk nog beter op elkaar te laten afstemmen. Yperlaan: "Dat contact is heel belangrijk. Veel praktijkopleiders hadden weinig contact met de docenten van hun stagiaires, en vice versa. De meest gehoorde reactie na de sessies was toch wel: dit hadden jullie veel eerder moeten doen. Praktijkopleiders voelen zich na de bijeenkomsten veel zekerder in hun functie. Het wederzijds contact krijgt zeker een structureel vervolg."

# 11 Aantrekkelijke keuzes

**Tijdens de (leer)loopbaan maken jongeren doorlopend keuzes ten aanzien van bètatechniek. Deze keuzes stoelen in grote mate op de ervaringen die jongeren hebben opgedaan, in het onderwijs en daarbuiten. Het aantrekkelijk maken van de keuze voor bètatechniek ondersteunt de ketenaanpak van het Platform in onderwijs en arbeidsmarkt.**

Dit kan gebeuren door:

- Bijdragen aan de positieve beeldvorming. Door jongeren de (loopbanen in) werelden van bèta en techniek te laten zien. Het is de inzet van de Tech Factor en Nemo.
- Werken met rolmodellen; dit gebeurt binnen meerdere programma's, zoals Jet-Net en ACT, in communicatie naar meisjes en binnen Bèta 1op1.
- Financiële stimulering; dit wordt gedaan met het programma 'Financiële prikkels'.

## 11.1 Tech Factor

Het programma 'Tech Factor' bundelt en initieert kennis over beeldvorming rond bètatechniek en hoe deze positief bij te stellen. Uitgangspunt van Tech Factor is dat jongeren binnen hun eigen waarden en leefstijl bereikt moeten worden. We maken bij een indeling van de jongeren gebruik van de typologie van het YoungMentality model, ontwikkeld door bureau Motivaction en Young Works. Dit model deelt jongeren in zes groepen waaronder de 'eigenzinnige idealisten', 'erkenningzoekers' en 'extraverte statuszoekers'. Om deze groepen te bereiken en te raken is een verschillende communicatie(stijl) nodig. Wij gaan op zoek naar het 'BètaMentality' profiel van de verschillende jongeren. Dit profiel leggen we vervolgens over de verschillende maatschappelijke contexten van bètatechniek heen.

Binnen de Tech Factor zijn deze contexten geconcretiseerd in de 'Werelden van Bètatechniek'.

- Sport & Fun;
- Gezondheid & Voeding;
- Travel & Transport;
- Market & Money;
- Water, Energie & Natuur;
- Lifestyle & Design / Creatieve Industrie.

Voor de laatste twee werelden is een pilot verkenning uitgevoerd. Het Platform heeft met vertegenwoordigers van de watersector en de creatieve industrie feiten verzameld en associatieve beelden opgebouwd. Deze worden in het eerste kwartaal van 2007 besproken met jongerenpanels, docenten en ouders.

### Goede communicatie versterken

Het Platform stimuleert gerichte communicatie op het gebied van op kinderen en jongeren. In het kader van VTB bestaat er een samenwerking met science centrum Nemo en met SchoolTV rond het programma 'de Mystrix'. Binnen het Universum Programma en het Sprint Programma zijn Jet-Net en Bèta 1op1 naast onderwijsinhoudelijke concepten ook gericht op studie- en beroepskeuzevoorlichting. Op Scholieren TV zijn bètatechnische voorlichtingsfilms te vinden, die gemaakt zijn in opdracht van het Platform. Op het gebied van wiskunde wordt in 2007 samen met wiskundige wereld en het bedrijfsleven een voorlichtingsfilm gemaakt voor scholieren onderbouw. Daarnaast heeft het Platform ervaring opgedaan met het stimuleren van evenementen zoals de 'Nationale Bètadagen' en de wetenschapsnacht 'Discovery06'.

## 11.2 Nemo

In het kader van verdere uitdieping en prioritering van 'wetenschap en techniek' binnen het Programma VTB, zal het Platform de komende jaren meer samenwerking met Nemo zoeken. Het ministerie van OCW en het Platform hebben gezamenlijk een besturende rol ten opzichte van Nemo. Dit betekent ook dat het Platform de totaalprestatie van Nemo beoordeelt, als bijdrage aan de programmalijn VTB. Over de operationele invulling zal het Platform nog nader met het ministerie overleggen.

## 11.3 Financiële prikkels

### **Bètabeurs**

In 2007 loopt het eerste jaar van de pilot af. Alle hogescholen en universiteiten met de toegestane studierichtingen doen mee. Naast een monitor van de bètabeurzen zal de auditcommissie WO-Sprint het beoordelen. H. Oosterbeek van de Universiteit van Amsterdam onderzoekt de kwantitatieve gegevens. In 2008 loopt het tweede jaar van de pilot af, waarna er conclusies getrokken kunnen worden.

### **Bètabrug**

In 2007 loopt de pilot Bètabrug bij de Universiteit van Amsterdam af. Op basis van de evaluatie zal het eventueel deel uit gaan maken van de Sprint-aanpak van de UvA.

### **Smartcard**

De pilot van de smartcard gaat in 2007/2008 haar tweede jaar in. De pilot richt zich op leerlingen van de bovenbouw van het havo/vwo. In de loop van 2008 – dan heeft de pilot twee jaar geduurd – worden de eerste resultaten verwacht. Bij de pilot zijn scholen in de regio Eindhoven betrokken, zowel Universum-scholen als niet-Universum-scholen.

## 12 Begroting

	Herziene Begroting 2006 x €1.000	Deltaplan middelen 2007 x €1.000	Aanspraak Deltaplan 2007 x €1.000	additionele middelen				Totaal beschikbaar PBT 2007 x €1.000	Beschikbaar FES-middelen PBT 2008 x €1.000	Beschikbaar FES-middelen PBT 2009 x €1.000
				Overig OCW 2007 x €1.000	FES- middelen 2007 x €1.000	Bedrijfs- leven 2007 x €1.000	Indexering & Rente x €1.000			
<b>VTB</b>	10.326	8.000	-	(1.700)	11.000	1.900	-	19.200		
Subtotaal/bandbreedte	10.326	8.000	-	(1.700)	11.000	1.900	-	19.200	10.500	8.500
<b>VO</b>										
Universum	6.462	10.400	(3.497)	2.000	-	-	-	8.903		
Jet-Net	750	500	-	-	-	250	-	750		
Subtotaal/bandbreedte	7.212	10.900	(3.497)	2.000	-	250	-	9.653	-	-
<b>Beroepsonderwijs</b>										
Ambities VMBO	1.200	2.000	-	-	-	-	-	2.000		
Ambities MBO	1.465	2.000	-	-	-	-	-	2.000		
Herontwerp	553	-	-	-	-	-	-	-		
Subtotaal/bandbreedte	3.218	4.000	-	-	-	-	-	4.000	-	-
<b>Sprint WO/HBO</b>										
WO-Sprint	2.347	9.650	(8.800)	-	2.000	-	-	2.850		
HBO-Sprint	2.698	5.950	-	-	-	-	-	5.950		
Subtotaal/bandbreedte	5.045	15.600	(8.800)	-	2.000	-	-	8.800	4.000	4.000
<b>Arbeidsmarkt &amp; Innovatie</b>										
ACT	3.570	6.850	(900)	-	-	-	-	5.950		
Casimir	3.000	3.000	-	-	-	-	-	3.000		
Regionaal Beleid	1.528	4.400	-	150	-	-	-	4.550		
Subtotaal/bandbreedte	8.098	14.250	(900)	150	-	-	-	13.500	-	-
<b>Aantrekkelijke keuzes</b>										
Financiële prikkels	1.263	950	(733)	-	-	-	-	217		
WTC/WTE	469	3.800	-	-	-	-	-	3.800		
Subtotaal/bandbreedte	1.732	4.750	(733)	-	-	-	-	4.017	-	-
<b>Communicatie &amp; kennis</b>										
Communicatie	515	500	-	-	-	-	-	500		
Kennis	345	700	-	-	-	-	800	1.500		
Subtotaal/bandbreedte	860	1.200	-	-	-	-	800	2.000	-	-
<b>Uitvoeringskosten</b>	1.430	1.300	-	-	-	-	-	1.300		
Subtotaal/bandbreedte	1.430	1.300	-	-	-	-	-	1.300	-	-
<b>Totaal/bandbreedte</b>	<b>37.921</b>	<b>60.000</b>	<b>(13.930)</b>	<b>450</b>	<b>13.000</b>	<b>2.150</b>	<b>800</b>	<b>62.470</b>	<b>14.500</b>	<b>12.500</b>

# Bestuur Platform Bèta Techniek

## Voorzitter

Dhr. drs. A. Kraaijeveld

## Vice-voorzitter

Mw. mr. Y.C.M.T. van Rooy

voorzitter College van Bestuur UU

## Leden

Dhr. P. Boekhoud

voorzitter College van Bestuur Albeda College

Mw. drs. G.T.C. Bonhof

voorzitter College van Bestuur HvU

Dhr. J. Eijkelenboom

directeur Kenteq

Mw. Dr. A. Esmeijer

directeur Prins Bernhard Cultuurfonds

Dhr. T.J.M. van Haaster

voorzitter FNV Bouw

Dhr. ing. S.J. Heeres

voorzitter Uneto-VNI

Mw. dr. L. Jongeling

rector Nortgo College

Mw. drs. M. M. Mewissen-Teeuw

voorzitter Centrale Directie interconfessioneel Hofstad College

Dhr. A. Voogt

directeur Aannemersbedrijf Voogt BV

Dhr. ir. J. Zuidam

vice voorzitter Raad van Bestuur DSM NV

# Organisatie Platform Bèta Techniek

Hieronder vindt u het management van het Platform Bèta Techniek. Voor contactinformatie (ook van projectleiders en dergelijken) kunt u terecht op [www.platformbetatechniek.nl](http://www.platformbetatechniek.nl).

## Directie

Hans Corstjens

## Programmaregisseur ACT en Ambitie

Henk van Terwisga

## Programmaregisseur VTB en Universum

Jeroen Gommers

## Programmaregisseur Sprint en plaatsvervangend directeur

Beatrice Boots

## Programmaregisseur Regio's en Technocentra

Loek Schueler





platform  
Beta Techniek

Lange Voorhout 20  
Postbus 556  
2501 CN Den Haag  
T (070) 311 97 11  
F (070) 311 97 10  
[info@platformbetatechniek.nl](mailto:info@platformbetatechniek.nl)  
[www.platformbetatechniek.nl](http://www.platformbetatechniek.nl)