

De Human Capital Agenda

voor de Topsector High Tech Systemen en Materialen

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Samenvatting	6
1. Algemeen Beeld	8
2. De Human Capital Agenda	10
2.1. Instroom	10
2.2. Onderwijs en Bedrijfsleven	13
2.3. Internationale Kenniswerkers	16
2.4. Flexibiliteit	18
3. Proces en vervolg	20
Bijlagen	22
1. Leden topteam High Tech Systemen en Materialen	22
2. Geraadpleegde documenten	23
3. Geraadpleegde personen en organisaties	24

Voorwoord

De minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie vroeg mij als 'boegbeeld' van de topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) in oktober 2011 om vóór 31 december 2011 een Human Capital Agenda voor deze topsector op te stellen. Op basis van een analyse van de behoefte aan human capital in de sector zou de Agenda een gezamenlijke visie op scholing en onderwijs voor de HTSM-sector moeten bevatten en de bijdragen van onderwijs en bedrijfsleven daaraan in kaart moeten brengen. Deze Human Capital Agenda is het resultaat van dit verzoek van de minister.

Voor de analyse van de behoefte aan human capital hebben we voortgebouwd op bestaande gegevens. Vertegenwoordigers van bedrijven, scholen en overheden hebben de analyse in het advies van het topteam *Holland High Tech* (Topteam HTSM, 2011) in verschillende sessies en gesprekken bevestigd. Door structurele oorzaken neemt de kwantitatieve en kwalitatieve schaarste aan bètatechnisch personeel op alle niveaus toe. Bedrijven, onderwijsinstellingen, regionale en nationale overheden zullen zich langdurig en intensief moeten inspannen om te voorkomen dat deze schaarste zal leiden tot welvaartsverlies voor ons land. Deze Human Capital Agenda laat zien dat deze inspanningen zich moeten richten op vier actieperspectieven: een grotere instroom van jongeren in het bètatechnisch onderwijs, meer participatie van bedrijven in het onderwijs, aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers en flexibilisering van de arbeidsmarkt op regionaal niveau.

In gesprekken met betrokkenen in het veld bleek er veel draagvlak voor deze aanpak te bestaan. Ik vertrouw erop dat er bij de verdere uitwerking van de Human Capital Agenda een goed evenwicht zal worden gevonden tussen de belangen die op de verschillende niveaus een rol spelen. Volgend jaar gaan wij deze Human Capital Agenda omzetten in acties. Dat doen we in nauwe samenwerking met bedrijven, onderwijsinstellingen, werkgevers- en werknemersorganisaties en overheden op nationaal en regionaal niveau. Voor nu wil ik iedereen bedanken die heeft bijgedragen aan de totstandkoming van deze Agenda.

Namens het Topteam High Tech Systemen en Materialen,

Amandus Lundqvist
Voorzitter

Samenvatting

In de topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) groeit het tekort aan talent, kennis en kunde. Ook in andere sectoren in Nederland is dat het geval. Maar de structurele trends die aan dat groeiende tekort ten grondslag liggen, werken in de hightech sector sterker door dan in andere sectoren. In de Westerse industriële wereld hebben jongeren steeds minder belangstelling voor bètawetenschappen en techniek. Bovendien kunnen afgestudeerden in een technische richting ook prima aan de slag in andere sectoren. Vaak doen ze dat ook. Terwijl voor niet-technisch geschoolden het omgekeerde niet mogelijk is.

De topsector staat voor enorme technologische uitdagingen. Om die uitdagingen aan te gaan, hebben we technici en vakspecialisten nodig. De ontwikkelingen gaan snel en de eisen aan werknemers worden steeds hoger. Er wordt steeds meer samengewerkt in teams en gecommuniceerd met andere disciplines. Daarom moeten werknemers hun kennis bijhouden en bijspijkeren. Het wordt steeds belangrijker om je leven lang te blijven leren. Dat is nu nog niet voldoende geborgd, zeker niet in het MKB. Maar ook de betrokkenheid en het ontsluiten van kennis van onderwijsinstellingen voor de “leven lang leren markt” kan nog veel beter.

De topsector HTSM heeft alles in huis om te kunnen groeien. Maar Nederland kan daar alleen van profiteren met voldoende ‘handen en hoofden’. Een tekort aan gekwalificeerde werknemers dwingt bedrijven om productie te verplaatsen of naar het buitenland uit te besteden. Dan kan deze sector steeds minder aan onze welvaart bijdragen en wordt het bestaande hightech ecosysteem kwetsbaarder. Er is alle reden om ons zorgen te maken. Zeker gezien de snelle opmars van de vergrijzing, de nog niet optimale kwaliteit van het huidige onderwijs en de beperkte instroom van buitenlandse kenniswerkers. Via een topsectoraanpak moeten we de behoefte van de HTSM-sector veel prominenter naar voren brengen.

De topsector HTSM heeft die aanpak in deze Human Capital Agenda uitgewerkt in vier concrete actieperspectieven. De komende weken zullen de acties die van belang zijn voor de gehele sector Bètatechniek samen met de andere topteam worden gebundeld in het Masterplan Bètatechniek. Onderwijsinstellingen en bedrijven zullen de meeste acties – meestal in regionaal verband – moeten gaan uitvoeren. Het topteam HTSM zal in drie testregio's (Zuid-oost-Brabant, Twente en Zuid-Holland) ‘trekkers’ benaderen om de actieperspectieven om te zetten in concrete acties. Op verschillende terreinen vormt wet- en regelgeving een knelpunt. Het topteam doet een klemmend beroep op de rijksoverheid om die knelpunten op te lossen. Het topteam zal de Human Capital Actieagenda aanbieden in maart 2012, na de kabinetsreactie op het Masterplan Bètatechniek.

Samenvattend stelt het topteam HTSM de volgende actieperspectieven voor.

Actieperspectief 1: Vergroten van de instroom in het bètatechnisch onderwijs

1. Programma's van bedrijven en onderwijsinstellingen om de belangstelling voor en bewustwording van jongeren voor techniek aan te wakkeren hebben een aantoonbaar positief effect en moeten onverminderd worden voortgezet.
2. Beroepsverenigingen als KIVI NIRIA onderzoeken de mogelijkheden voor certificering van ingenieurs en vaklieden, als methode om een leven lang leren te stimuleren en de status van deze beroepsgroepen te verhogen.
3. De rijksoverheid ondersteunt bewustwordingsprogramma's voor jongeren door opname van een techniektoets in de cito-eindtoets, opname van wetenschap en techniek als een verplicht vak op de pabo en door kwaliteitskaarten in het onderwijs niet negatief te laten scoren als aantoonbaar geschikte leerlingen kiezen voor techniek.
4. De rijksoverheid maakt bètatechnische opleidingen relatief aantrekkelijk en studies met weinig arbeidsmarktperspectieven relatief onaantrekkelijk. Bijvoorbeeld door differentiatie van collegegelden en het instellen van numerus fixi.

Actieperspectief 2: Grotere participatie van bedrijven in het onderwijs om aansluiting te vergroten

5. Van de lessen in het technisch onderwijs moet 10% worden gegeven door mensen die werkzaam zijn in het bedrijfsleven. Bedrijven en onderwijsinstellingen moeten zich in de regio inzetten om deze doelstelling te bereiken. De rijksoverheid moet dat stimuleren door het aanpassen van bevoegdheidseisen van docenten en het invoeren van fiscale stimulansen.

6. Bedrijven, scholen en overheden investeren selectief in Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap. Het topteam ondersteunt het voorstel van de regio Eindhoven voor een Centrum voor Innovatief Vakmanschap. Tevens roept zij andere regio's op om initiatieven te ontwikkelen op het terrein van onder meer luchtvaart, mechatronica en maintenance.
7. Bedrijven en onderwijsinstellingen gebruiken de technologie- en applicatiegebieden uit het Innovatiecontract voor de topsector HTSM als uitgangspunt voor de landelijke en regionale afstemming van zwaartepunten in het hoger onderwijs.
8. In het verlengde van deze zwaartepunten moet er een gebalanceerde en voor het bedrijfsleven herkenbare uitbouw komen van een landschap van minoren, Associate degrees en professionele masters.

Actieperspectief 3: Aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers om schaarste om alle niveaus op te vangen

9. Het topteam HTSM gaat een internationale 'branding' campagne starten onder de noemer 'Holland High Tech' om Nederland te promoten als 'place to be' voor hightech activiteiten. Deze campagne zal bedrijven en onderwijsinstellingen ondersteunen om vakmensen en studenten te werven in het buitenland.
10. Publieke en private partners in een regio zorgen voor een goede opvang van buitenlandse kenniswerkers.
11. De rijksoverheid moet de knelpunten voor bedrijven bij kortdurend verblijf van internationale kenniswerkers – ook als ze in dienst zijn van het bedrijf zelf – snel oplossen.

Actieperspectief 4: Flexibiliseren van de arbeidsmarkt om bij productieschommelingen geen kennis en expertise te verliezen.

12. Bedrijven in een regio werken arrangementen uit om personeel uit te wisselen tijdens productieschommelingen bij individuele bedrijven.
13. Bedrijven, werknemersorganisaties en financiële instellingen werken aan arrangementen om de toegang te verbeteren van flexibele werknemers tot private en collectieve voorzieningen als hypotheek en collectieve scholingsfaciliteiten. Voor het laatste moeten werkgevers- en werknemersorganisaties (ontschot) opleidingsfondsen kunnen inzetten.
14. Bij crisissituaties zet de rijksoverheid instrumenten als de Kenniswerkersregeling en de deeltijd-WW in om verlies van kennis en expertise te voorkomen.

1. Algemeen Beeld

1.1 Aantrekken en vasthouden van talent op alle niveaus knelpunt voor ondernemers...

In de topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) groeit het tekort aan talent, kennis en kunde. Ook in andere sectoren in Nederland is dat het geval. Maar de structurele trends die aan dat groeiende tekort ten grondslag liggen, werken in de hightech sector sterker door dan in andere sectoren. Voor ondernemers in de high tech staat de schaarste aan talent, kennis en kunde verdere groei in de weg. Tot 2014 verwacht de sector een groot tekort aan bètatechnici: zo'n 10.000 op hbo-/wo-niveau en ongeveer 30.000 op mbo-niveau. Nieuwe studies geven aan dat deze tekorten zelfs nog veel hoger kunnen liggen. Ook de ICT-sector herkent deze problematiek (ICT-office, 2011)

De tekorten lopen extra snel op doordat het aandeel HTSM-werknemers in R&D stijgt, terwijl ook de concurrentie van andere sectoren groeit vanwege de alsmear toenemende algehele krapte in het arbeidsaanbod. Daarbij speelt een rol dat afgestudeerden in een technische richting ook in andere sectoren aan de slag kunnen. Vaak doen ze dat. Maar voor niet-technisch geschoolden is het omgekeerde níet mogelijk. In de tussentijd wordt de beroepsbevolking steeds kleiner door vergrijzing en uitstroom van de babyboomgeneratie. Dat heeft gevolgen voor de HTSM-industrie, maar ook voor het onderwijs. Het tekort aan vakdocenten, bijvoorbeeld in het mbo, groeit.

De topsector staat voor enorme technologische uitdagingen. Om die uitdagingen aan te gaan, hebben we technici en vakspecialisten nodig. De ontwikkelingen gaan snel en de eisen aan werknemers worden steeds hoger. Er wordt steeds meer samengewerkt in teams en gecommuniceerd met andere disciplines. Daarom moeten werknemers hun kennis bijhouden en bijspijkeren. Het wordt steeds belangrijker om je leven lang te blijven leren. Dat is nu nog niet voldoende geborgd, zeker niet in het MKB. Maar ook de betrokkenheid van onderwijsinstellingen kan nog veel beter.

De topsector HTSM heeft alles in huis om te kunnen groeien. Maar Nederland kan daar alleen van profiteren met voldoende 'handen en hoofden'. Een tekort aan gekwalificeerde werknemers dwingt bedrijven om productie te verplaatsen of naar het buitenland uit te besteden. Dan kan deze sector steeds minder aan onze welvaart bijdragen en wordt het bestaande hightech ecosysteem kwetsbaarder. Er is alle reden om ons zorgen te maken. Zeker gezien de snelle opmars van de vergrijzing, de nog niet optimale kwaliteit van het huidige onderwijs en de beperkte instroom van buitenlandse kenniswerkers. Via een topsectoraanpak moeten we de behoefte van de HTSM-sector veel prominenter naar voren brengen.

1.2 Human Capital Agenda

Op verzoek van minister Verhagen van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, is die aanpak uitgewerkt in deze Human Capital Agenda. Daarbij sluiten we aan bij de bestaande analyse uit het Advies Holland High Tech. Uit onze gesprekken bleek dat de betrokkenen in het veld deze analyse en de genoemde uitdagingen herkennen. Daarom zijn er geen uitgebreide nieuwe analyses uitgevoerd. Uit diverse gesprekken kwam naar voren dat de Agenda langs vier actieperspectieven kan worden uitgewerkt. In deze Human Capital Agenda beschrijven we die perspectieven.

Actieperspectief 1: Vergroten van de instroom

De balans tussen bètatechnische studenten en niet-bètatechnische studenten moet verschuiven. De instroom van mensen met een bètatechnische achtergrond moet omhoog. Het is daarbij verstandig om meer mensen op te leiden dan er nu nodig lijken te zijn. Mensen met een technische achtergrond komen immers ook goed aan de slag in andere sectoren. Voor niet-bètatechnische studenten is dat veel lastiger. Om zo'n 'verschuivende balans' te bereiken is een integrale, topsectoroverschrijdende aanpak nodig. Aan de ene kant moet die studenten verleiden om een bètatechniek-opleiding te gaan volgen. Tegelijkertijd moet die aanpak er via regulering en stimulering door de overheid toe leiden dat het aantal bètatechnici groeit. We moeten de instroom dus bevorderen via een 'zachte' en een 'harde' kant. Daarbij kunnen we leren van de ervaringen die zijn opgedaan met de acties van het Platform Bètatechniek en de Stichting TechiekTalent.nu. Daaruit blijkt hoe belangrijk het is jongeren zo vroeg mogelijk te laten kennismaken met de onmisbare

bijdrage van techniek aan de samenleving. Vervolgens kunnen zij op basis van hun talent en belangstelling een persoonlijke keuze maken. Daar is onder andere een professionele bewustwordingscampagne voor nodig. Daarbij zoeken we synergie met de Holland High Tech-branding voor profilering van de sector in het buitenland. Daarnaast moet het bedrijfsleven aantrekkelijke beroepsperspectieven aanbieden. Voor de stijgende behoefte aan gepromoveerden in deze topsector, zullen private en publieke budgetten voor wetenschappelijk onderzoek moeten toenemen. Deze uitdaging wordt uitgewerkt in het Voorstel voor Innovatiecontract van deze topsector.

Actieperspectief 2: Vergroten van de participatie van bedrijven in het onderwijs

Er moeten dus meer bètatechnici komen. Maar dat is niet genoeg. Ook de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt moet beter. In een kenniseconomie moeten curricula in het onderwijs 'meebewegen' met de dynamiek in het bedrijfsleven en de razendsnelle technologische ontwikkeling. Dat lukt alleen als het bedrijfsleven actief meedoet in het onderwijs. Bedrijven moeten meewerken aan het ontwikkelen van curricula. Ze moeten helpen docententekorten op te lossen, faciliteiten openstellen en kennis uitwisselen. Het topteam HTSM ziet de toekomst van het technisch beroeps-onderwijs als een cocreatie van beroeps-onderwijs en bedrijfsleven in de regio. We moeten streven naar excellent onderwijs waar studenten, ook als zij werknemers zijn geworden, gebruik van blijven maken. Zo duurt de relatie tussen student en onderwijsinstelling levenslang.

Daartoe gaat de hightech sector de komende jaren samen met het hoger - en het beroeps-onderwijs werken aan geprofileerde technische instellingen met onderwijs dat zich richt op excellent vakmanschap. Deze samenwerking heeft in alle gevallen als doel het ontwikkelen van concrete toegevoegde waarde voor ondernemer, student en docent/ onderzoeker. De rolverdeling tussen bedrijfsleven, onderwijs en overheid is helder. Het bedrijfsleven investeert in en werkt mee aan de inhoud van het regionale onderwijsaanbod. De onderwijsinstelling organiseert, zet overheidsmiddelen zo efficiënt mogelijk in, en is eindverantwoordelijk voor het afgeven van kwalitatief hoogstaande diploma's. De overheid neemt maatregelen die deze samenwerking mogelijk maken en investeert selectief in de meest kansrijke publiekprivate samenwerking.

Actieperspectief 3: Aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers

Internationale kenniswerkers zijn nodig om het tekort aan kwalitatief goede werknemers op te lossen. Maar we hebben hen ook nodig omdat bedrijfsprocessen steeds internationaler worden. Bedrijven in HTSM opereren in internationaal competitieve nichemarkten, waar je alleen concurrerend kunt blijven met specialistische kennis. Kennis waarover wij in Nederland niet of te weinig beschikken. Zonder topdeskundigheid geen wereldtop. Bedrijven kunnen slechts top-innovaties neerzetten, als zij mensen met verschillende achtergronden voor langere tijd bij elkaar brengen. Met andere woorden: als zij van toptalent 'teamtalent' maken. Bedrijven en onderwijsinstellingen nemen ook nu al het voortouw bij het aantrekken van internationaal talent. Hun inspanningen kunnen effectiever worden door de Topsector HTSM actief internationaal te 'branden' als 'place to be' voor hightech activiteiten. Vanzelfsprekend moeten internationale kenniswerkers goed worden opgevangen in een regio. Bovendien moet voor kort verblijvende kenniswerkers de administratieve rompslomp worden aangepakt.

Actieperspectief 4: Flexibiliseren van de arbeidsmarkt

In een flexibele arbeidsmarkt kun je de beschikbare mensen zo efficiënt mogelijk inzetten. Vanwege de grote conjunctu-rele schommelingen kiezen bedrijven voor een omvangrijke schil van flexibele arbeidskrachten. Soms is dat wel zo tot 40% van het totale bestand. Bedrijven zijn zo in staat de fluctuaties in de vraag op de afzetmarkt te volgen. Dat leidt echter tot tijdelijke werkloosheid en daarmee tot uitval en vertrek naar andere economische sectoren.

Tegelijkertijd hebben werkgevers en werknemers verschillende behoeften aan flexibiliteit. Zo krijgen flexibele werknemers moeilijker toegang tot sommige individuele en collectieve voorzieningen. Werknemers hebben meer behoefte aan zekerheid en vaste contracten. Hypotheken en kredieten zijn immers gemakkelijker te verkrijgen met een vast dan met een flexibel contract. Flexibele werknemers doen ook niet mee in collectieve opleidingsschema's. Dit soort dilemma's vraagt om nieuwe arrangementen, waarbij de (schijnbare) baanzekerheid verschuift naar *werkzekerheid*. Het topteam staat in deze Human Capital Agenda vooral stil bij initiatieven die op regionaal niveau genomen kunnen worden.

2. De Human Capital Agenda

2.1 Actieperspectief 1: Vergroten van de instroom

2.1.1 Gecoördineerd inzetten op bewustwording techniek in hele onderwijskolom

Ervaring met de programma's van het Platform Bètatechniek en TechniekTalent.nu leren dat het van blijvend belang is om kinderen en jongeren te laten zien hoe techniek bijdraagt aan onze samenleving. Natuurlijk kiezen jongeren uiteindelijk voor een opleiding en een beroep die passen bij hun talent en belangstelling. Maar techniek moet in ieder geval als een reëel alternatief worden aangeboden. Voor de Topsector HTSM is het heel belangrijk dat zij hun keuze kunnen maken op basis van volledige informatie. Jammer genoeg worden keuzes steeds meer gemaakt op basis van 'coole' en 'populaire' beeldvorming.



Instroombevordering: kinderen al op jonge leeftijd interesseren voor techniek

Onderwijsinstellingen en bedrijven hebben al veel acties ondernomen om meer studenten te interesseren voor een opleiding in de bètatechniek. Met als resultaat dat de afgelopen jaren het aantal natuurwetenschappelijke profielen (het N-profiel) voor havo/vwo sterk is gestegen. De vijver waaruit aankomende bètatechnici gevist kunnen worden, is dus al wat groter geworden. Daar moeten we op voortbouwen. Een succesvol programma bijvoorbeeld is Jet-Net, het Jongeren en Technologie Netwerk Nederland; een samenwerking tussen bedrijven, onderwijs en overheid, met als doel havo-/vwo-leerlingen te interesseren voor een bètatechnische vervolgopleiding. In het vmbo zien we juist krimp, waardoor opleidingen in de regio dreigen te verdwijnen. Dat komt onder andere doordat techniek binnen het vmbo een slecht imago heeft. Maar het heeft ook te maken met de trend dat steeds meer leerlingen kiezen voor onderwijs op een hoger niveau. In de praktijk sluit dat lang niet altijd goed aan bij hun wensen en mogelijkheden. Het recent gestarte programma TechNet – regionale samenwerking tussen vmbo, mbo en technische bedrijven - kan een belangrijke rol spelen in het weer aantrekkelijk maken van technisch onderwijs.

Dit soort meestal regionaal georiënteerde programma's zien we inmiddels in de gehele onderwijskolom. Het boeien van kinderen begint met het stimuleren van pabostudenten om in hun opleiding aandacht te geven aan het belang van techniek. Vervolgens moet het bètatechnisch onderwijs een eigen, herkenbare en aantrekkelijke plek hebben in alle soorten onderwijs, van primair, via voortgezet en beroepsonderwijs tot aan het hoger onderwijs. Daarnaast gaat het bedrijfsleven op verschillende manieren participeren in en samenwerken met onderwijsinstellingen. Zo moeten meer docenten afkomstig zijn uit het bedrijfsleven. En is het belangrijk dat ondernemers curricula mee vormgeven. Bedrijven moeten stageplaatsen, werkruimten en apparatuur en gastdocenten beschikbaar stellen. En zo laten zien dat techniek aantrekkelijke beroepsperspectieven biedt. Daar gaan we in het volgende hoofdstuk verder op in.

Nu zijn deze acties natuurlijk niet alleen van belang voor de HTSM-sector, maar net zo goed voor andere topsectoren met een technisch profiel. Daarom worden de acties zoveel mogelijk gebundeld in het Masterplan Bètatechniek, dat in februari 2012 verschijnt. Zo wordt nationale en regionale versnippering voorkomen. De topsector HTSM hecht er daarbij aan dat een positief beeld ontstaat van het werken in deze sector. Een professionele bewustwordingscampagne rond eindproducten die met Nederlandse technologie zijn gemaakt, kan daaraan bijdragen. Ook zou uit zo'n campagne moeten blijken voor welke maatschappelijke uitdagingen die technologie oplossingen kan aandragen. Er moet synergie zijn met de internationale 'Holland High Tech branding'-campagne.

Voorstellen om bewustwording over techniek te vergroten

Pabo en primair onderwijs:

- Netwerk tussen primair onderwijs en andere onderwijsinstellingen (tevens gekoppeld aan vmbo, mbo, hbo en wo) ter ondersteuning van wetenschap en techniek op de basisschool. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld techniek-lokalen en docenten gezamenlijk worden ingezet. Voorbeeld hiervan is het Orionprogramma, waarbij een universiteit rechtstreeks wordt gekoppeld aan een aantal basisscholen. Het programma 'School aan Zet'¹ faciliteert deze netwerken.
- Basisscholen stellen een techniekcoördinator/vakdocent aan. Dat kan als er een overkoepelend bestuur is; bij eenpitters of kleine besturen gaan basisscholen samenwerken met andere basisscholen. Het programma 'School aan Zet' faciliteert ook deze netwerken.
- Bètatechniekstudenten in het mbo/hbo/wo worden gekoppeld aan pabostudenten en geven samen les (naar het voorbeeld van VTB-Pro). Zo krijgt de pabostudent kennis en interesse voor techniek en doet de bètatechniekstudent pedagogische vaardigheden op.

Voortgezet onderwijs:

- Docenten worden uitgedaagd om stages in het bedrijfsleven te lopen en relaties met opleidingen/bedrijven in de regio aan te gaan. Scholen geven structureel ruimte om docenten deze mogelijkheid te benutten. Bedrijven faciliteren deze ruimte structureel. Jet-Net, TechNet en TechniekTalent. Nu kunnen hierin een 'matchmaking'-rol spelen.
- Scholen geven betere en actuele voorlichting aan ouders over de (beroeps-) perspectieven van een technische opleiding, met name op het vmbo. Ouders van allochtone leerlingen en van meisjes zijn daarbij een belangrijke doelgroep.

Hoger onderwijs:

- Er wordt een onderwijsminor ontwikkeld voor hbo-studenten (inclusief bètatechniekstudenten), naar analogie van de succesvolle minor op het gebied van het wo. In deze onderwijsminor speelt bètatechniek een vooraanstaande rol.

2.1.2 Hogere maatschappelijke status van ingenieurs en vakmensen door certificering

De introductie van vrijwillige vormen van certificering kan bijdragen aan het verhogen van de maatschappelijke status van ingenieurs en vaklieden. Een ingenieur of technisch professional die zijn of haar vaardigheden en kennis volgens bepaalde protocollen op peil houdt, zou daarvoor beloond kunnen worden met een vorm van certificering. Deze vormen van gestructureerd 'leven lang leren' zijn vergelijkbaar met de medische sector en de accountancy. Beroepsorganisaties als KIVI NIRIA zullen het voortouw moeten nemen bij het verder uitwerken van deze certificering en de daaraan verbonden titulaturen. Zo zou voor topvakmensen de titel "Meester" niet misstaan.

¹ 'School aan Zet' is een programma in opdracht van het ministerie van OCV vanaf 2012, waarin basisscholen en vo- scholen worden ondersteund bij het behalen van prestaties op het gebied van wetenschap en techniek, excellentie, maar ook op andere thema's als taal en rekenen, opbrengstgericht werken, professionalisering en onderwijs op maat..

2.1.3 Overheden ondersteunen vergroting instroom met regelgeving en middelen

Onderwijsinstellingen en bedrijven hebben op dit gebied samen de eerste verantwoordelijkheid. Maar voor een optimale effectiviteit van de programma's moet de overheid aanvullende regelgeving en formele prikkels voor scholen opstellen. Jongeren en scholen krijgen meer belangstelling voor techniek, als dat vak onderdeel wordt van formele toetsen, kwaliteitskaarten en bekostigingssystemen. Bètatechniekonderwijs moet door de bekostiging en de toelatingsstructuur aantrekkelijker worden, terwijl onderwijsrichtingen die minder in een maatschappelijke behoefte voorzien, juist minder aantrekkelijk moeten worden.

Voorstellen om bewustwording over techniek te vergroten **Voorstellen voor de Cito-eindtoets en de kwaliteitskaart van de Inspectie**

- Een wetenschap- en techniektoets (incl. praktische toets) wordt een verplicht onderdeel van de Cito-toets. Als de scholen ouders naar aanleiding van de Cito-score adviseren over vervolgonderwijs voor hun kind, richten zij zich daarbij specifiek ook op de mogelijkheden van het bètatechnische onderwijs op alle niveaus.
- Sommige leerlingen zijn geschikter voor praktisch gericht onderwijs (bijvoorbeeld techniek), terwijl een school beter scoort op de kwaliteitskaart wanneer een leerling wordt verwezen naar havo of vwo. Daarom moet de overheid de criteria voor deze kwaliteitskaart loskoppelen van de door de school op basis van toetsing aangenomen geschiktheid van de leerling.
- Het vak wetenschap en techniek wordt verplicht op de pabo. Bovendien biedt de pabo ruime mogelijkheden voor bij- en nascholing op dit gebied voor docenten die zich hierin willen specialiseren.
- Ook in het vmbo hanteert de overheid een kwaliteitskaart, op basis waarvan een vmbo-instelling negatief wordt afgerekend, wanneer de praktisch gerichte leerlingen hun verdere beroepsmogelijkheden zoeken via een BBL-opleiding en niet 'doorstromen' naar de BOL-opleidingen (en verder), ongeacht hun gebleken (on)geschiktheid. Deze kwaliteitskaart wordt daarop aangepast.

Voorstellen voor de bekostiging en toelatingsstructuur van het onderwijs

- Het actieplan mbo 'Focus op Vakmanschap 2011-2015' van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap richt zich op de doelmatigheid van het opleidingsaanbod van mbo-instellingen. De maatregelen die hieruit vloeien moeten gericht zijn op arbeidsmarktgericht opleiden.
- De overheid maakt volumeafspraken met de mbo- en ho-instellingen. De instellingen bepalen zelf op welke manier zij die afspraken nakomen. De overheid ondersteunt hen daarbij, onder andere via een financiële prikkel, net als in het Sprint Programma dat tot een aanzienlijke verbetering van de instroom heeft geleid.
- Opleidingen met een hoge instroom en lage arbeidsmarktperspectieven moeten minder deelnemers trekken. Bijvoorbeeld door een numerus fixus of door deze opleidingen maar op een beperkt aantal plaatsen aan te bieden (licentiesysteem).
- Er moet differentiatie komen in de bekostiging van collegegelden om deelname aan technisch onderwijs te stimuleren (positieve collegegelddifferentiatie voor bètatechniekopleidingen). Studiefinanciering voor tweejarige masteropleidingen bètatechniek gaat van twee jaar naar drie jaar. Studenten techniek worden (gedeeltelijk) vrijgesteld van collegegeld.
- De bekostigingssystematiek moet worden aangevuld met extra financiering voor hbo-instellingen als zij aantoonbare inspanningen leveren op het gebied van excellentie/innovatie.
- Gemeenten moeten voortvarender (gereserveerde) financiën besteden aan het verbeteren en aantrekkelijker maken van de (vmbo-)leeromgeving.

2.2 Actieperspectief 2: Vergroten van de participatie van bedrijven in het onderwijs

2.2.1 10% van de lessen in het technisch onderwijs worden gegeven door in het bedrijfsleven werkzame docenten.

Veel bedrijven en onderwijsinstellingen willen de komende jaren samen werken aan geprofileerde technische instellingen met onderwijs dat zich richt op excellent vakmanschap. Deze samenwerking heeft in alle gevallen als doel het ontwikkelen van concrete toegevoegde waarde voor ondernemer, student en docent/onderzoeker.

Ondernemers en onderwijsinstellingen pakken dit op regionaal niveau aan. De sleutel lijkt te liggen in de samenstelling van het docentenkorps. Vakmensen in het onderwijs maken een technisch beroep zichtbaar en ze brengen actuele kennis in de onderwijsinstelling. Bedrijven kunnen zo hun personeel duurzaam inzetten en bijscholen. TechNet kan daarbij behulpzaam zijn. In de nog te verschijnen publicatie 'Teach Second' worden de initiatieven geëvalueerd die zijn uitgevoerd om dit van de grond te krijgen. Bovendien staan er diverse 'best practices' in.

Als 10% van de lessen in het technisch onderwijs wordt gegeven door in het bedrijfsleven werkzame docenten, zal de samenwerking en samensmelting tussen bedrijven en kennisinstellingen zich steeds meer verdiepen. Deze docenten kunnen curricula op de scholen echt vanuit de praktijk vormgeven. Ze kunnen voor studenten de deuren naar bedrijven openen, bijvoorbeeld via stages en werkplekken. Voor bedrijven ontstaan zo weer allerlei nieuwe scholingsmogelijkheden. Het gaat daarbij niet zozeer om de kwantitatieve doelstelling. Misschien wordt die in een aantal regio's zelfs al wel gehaald. Het is vooral belangrijk dat bedrijven en onderwijsinstellingen in regionaal verband - bijvoorbeeld via Letters of Intent - concrete afspraken maken over de bijdrage van bedrijven aan het onderwijs in hun regio.



Mensen uit scholen en bedrijven in gesprek. Tafelsessies ter gelegenheid van bespreking rapport 'Beroepsbeelden Bachelor of Engineering', 23 maart 2011

2.2.2 Verdere uitbouw van Centra voor Innovatief Vakmanschap en Centres of Expertise

Het bedrijfsleven ontwikkelt samen met het onderwijs een duurzame, zelfvoorzienende publiekprivate samenwerking. Daarbij is de vraag vanuit het bedrijfsleven leidend. Deze samenwerking richt zich vooral op zwaartepuntvorming op bepaalde hightech thema's, zodat er een geprofileerd landschap van hightech beroepsopleidingen ontstaat. Op die manier wordt techniek weer zichtbaar als zelfstandige richting.

Bedrijven, scholen en overheden investeren selectief in enkele Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap. Dat moeten pieken worden van publiekprivate samenwerking, die zich focussen op een deelgebied van hightech. Ze moeten zo hét uitgangsbord worden van het hightech onderwijs (landelijke instroom). Het topteam ondersteunt het voorstel van de regio Eindhoven voor een Centrum voor Innovatief Vakmanschap.

De overheid pakt de fiscale en juridische knelpunten aan die opdoemen bij het starten van een dergelijke publiekprivate samenwerking. Deze nieuwe centra zijn in de huidige wetgeving namelijk een private partij, terwijl zij ook onderwijs-taken uitvoeren. In de praktijk leidt dat tot onnodige onduidelijkheid, frustratie en vertraging. Knelpunten ontstaan bijvoorbeeld rond zaken als wetgeving over het vestigingsplaatsbeginsel, BTW-heffing over de (in-kind) bijdragen van het bedrijfsleven (zoals praktijkdocenten en locaties), bevoegdheden van docenten en aanbestedingsrecht. Bij de huidige Centres of Expertise en Centra voor Innovatief Vakmanschap wordt een inventarisatie gemaakt van deze knelpunten. Die inventarisatie vormt een goed uitgangspunt voor een effectieve aanpak van de problemen.

In de Centra voor Innovatief Vakmanschap en in de Centres of Expertise speelt postinitieel onderwijs een belangrijke rol. Daarnaast is in de Centres of Expertise praktijkgericht onderzoek van belang (stimuleren van lectoraten). Bedrijfsleven en onderwijs inventariseren samen aan welke opleidingen de sector behoefte heeft. Het onderwijs gaat die opleidingen vervolgens aanbieden. De zo opgedane kennis kan vervolgens worden geïntegreerd in de reguliere opleiding. Naast een Centre of Expertise in de regio Eindhoven is voor het topgebied HTSM ook zo'n Centre denkbaar in Overijssel.

2.2.3 Geprofileerde en met het (regionaal) bedrijfsleven verbonden onderwijsinstellingen

In lijn met de 'Strategische Agenda Hoger Onderwijs' (Ministerie van OCW, 2011) en het Rapport 'HBO Techniek in Bedrijf' (Sectorale Verkenningcommissie HBO-techniek, 2011) ondersteunt het topteam de noodzaak van een profilering van onderwijsinstellingen. Veranderingen in het kennisdomein en op de arbeidsmarkt voltrekken zich zeer snel. Onderwijsinstellingen moeten daarom ook snel en flexibel kunnen inspelen op de wensen van het (regionale) bedrijfsleven.

Scholen moeten zich richten op het ontwikkelen van een ondernemende houding en een technische basis bij studenten ('onderbouw'). Tegelijkertijd moeten zij ook kiezen voor het ontwikkelen van zwaartepunten ('bovenbouw').

Profilering van onderwijsinstellingen vraagt om nationale afstemming. Alleen op die manier kunnen instellingen voldoende focus ontwikkelen, onnodige concurrentie voorkomen en de (macro) doelmatigheid bevorderen. Het topteam stelt voor om bij deze afstemming gebruik te maken van het analysekader in het Innovatiecontract van deze topsector. Dat Innovatiecontract maakt onderscheid tussen voor bedrijven herkenbare technologiedomeinen en applicatiegebieden. Onderwijsinstellingen en bedrijven kunnen dit analysekader gebruiken bij het ontwikkelen van zwaartepunten en het versterken van de verbindingen met bedrijven. Het topteam is bereid om deze afstemming op nationaal niveau mogelijk te maken en te toetsen aan het topsectorbeleid.

2.2.4 Gebalanceerde uitbouw landschap van minoren, Associate degrees en professionele masters

Opleiden houdt niet op na het initieel onderwijs. De snelle technologische ontwikkelingen in de hightech sector vragen van het vakpersoneel dat het zich blijft bijscholen. Ondernemers, met name in het MKB, willen graag gebruikmaken van kennis uit het onderwijs om hun medewerkers bij te scholen. Als onderwijsinstellingen ook een betekenisvolle rol willen blijven spelen in de ontwikkeling van hun studenten nadat zij zijn afgestudeerd, stelt dat nieuwe eisen aan het aanbod van de instellingen.

Hierboven is gesproken over het ontwikkelen van geprofileerde onderwijsinstellingen. In het verlengde daarvan werken hogescholen en bedrijven actief aan een landschap van minoren. Deze minoren sluiten aan bij de economische hightech thema's in de regio. De topsector HTSM en de Sectorraad Hoger Technisch en Natuurkundig Onderwijs (HTNO) nemen hierin het initiatief. De minoren staan ook open voor deelname vanuit een 'leven lang leren'. De uitkomsten hiervan worden opgenomen in de instellingsplannen van de hogescholen. Ook zij-instromers kunnen gemakkelijk toegang krijgen tot de minoren die bedrijven en onderwijsinstellingen samen ontwikkelen. Deze minoren bevatten ook een erkenning. Het bedrijfsleven maakt met de instelling afspraken over instroom. Mensen uit het bedrijfsleven geven les en worden didactisch ondersteund door docenten.

Aan de hand van de differentiatie en specialisatie van de hogescholen worden nieuwe deeltijdlectoren aangesteld uit het bedrijfsleven. Deze lectoren worden betaald door zowel bedrijfsleven als onderwijs.

Mbo-instellingen en bedrijfsleven ontwikkelen soortgelijke specialisaties voor het mbo. Daarbij is er specifieke aandacht voor Associate degree-trajecten (Ad-trajecten). Die worden in elk geval ontwikkeld op de volgende gebieden:

- Mechatronica: Saxion, Windesheim, Deltion, ROC Twente.
- Maintenance: HS Vlissingen, Avans, ROC West-Brabant.
- Luchtvaart: HVA, InHolland, West-Brabant.
- Automotive: HAN, Fontys, ROC Ter Aa/ROC Eindhoven
- Productietechnologie: ROC Eindhoven.

Er moet daarnaast een Associate degree 'Praktijkdocent' verder worden ontwikkeld bij de vier technische lerarenopleidingen (PTH's) in samenwerking met het MBO (ROC's). De Associate degrees worden zodanig ingericht, dat ook werkenden het diploma kunnen halen. Onderwijs en bedrijfsleven maken daartoe concrete afspraken over de instroom en over de manier waarop het onderwijs wordt aangeboden (dual/deeltijd/52 weken per jaar).

2.2.5 De overheid faciliteert de groeiende participatie van het bedrijfsleven in het onderwijs

Bedrijven en onderwijsinstellingen zijn de eerstverantwoordelijken voor het opzetten en uitvoeren van de bovenstaande actielijnen. Maar de initiatieven kunnen pas echt succesvol zijn als de overheid ze mogelijk maakt door regelgeving aan te passen en middelen – al dan niet fiscaal – te bieden. Vooral de regelgeving over toelatingseisen voor docenten zijn in het geding. Het topteam verwacht dat het beroep op extra middelen kan binnen de beschikbare budgettaire kaders.

Voorstellen voor aanpassing regelgeving

- De overheid past de bevoegdheidseisen voor (praktijk)docenten aan, zodat vakmensen ingezet kunnen worden als docent in het vmbo en mbo.
- De overheid past de ingangseisen van de lerarenopleiding aan, met als doel dat meer ingenieurs daar direct toegang toe krijgen. Zo zullen er dan weer voldoende excellente docenten voor de exacte vakken komen. Wie nu een opleiding als werktuigbouwkunde of industrial design volgt, heeft geen toegang tot een eerstegraads lerarenopleiding. Dat is een gemiste kans, want mensen die deze opleidingen hebben gevolgd, kunnen uitstekende docenten zijn (zie het programma Eerst de Klas).
- Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gaat via de Stichting Platforms VMBO nieuwe kern- en keuzeprogramma's voor de vmbo-sectoren samenstellen. Dat gebeurt in samenspraak met het georganiseerde bedrijfsleven, zodat een eigentijdse, aantrekkelijke en op de arbeidsmarkt gerichte opleiding ontwikkeld kan worden. In deze kern- en keuzeprogramma's moet dezelfde taal worden gesproken als in de kwalificatiedossiers van het mbo².
- De overheid gaat het aanbod van vmbo-opleidingen verbeteren. Bijvoorbeeld door een mix van 'avo-leren' en 'beroepsvoorbereidend leren' mogelijk te maken.

2 'School aan Zet' is een programma in opdracht van het ministerie van OCW vanaf 2012, waarin basisscholen en vo- scholen worden ondersteund bij het behalen van prestaties op het gebied van wetenschap en techniek, excellentie, maar ook op andere thema's als taal en rekenen, opbrengstgericht werken, professionalisering en onderwijs op maat..

Voorstellen voor inzet van middelen, al dan niet fiscaal

- Het bedrijfsleven ontvangt fiscaal voordeel bij (in-kind) investeringen die zich richten op publiekprivate samenwerking in het beroepsonderwijs. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om het beschikbaar stellen van docenten en locaties. Het MKB is hierbij een speciale doelgroep.
- Voor de instelling van Centra voor Innovatief Vakmanschap en Centres of Expertise zal een beroep worden gedaan op de beschikbare middelen uit de Bedrijfslevenbrief.
- Postmasters die erkend worden door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, vormen een belangrijke aanvulling voor het bijscholen van hightech personeel. Een knelpunt bij het ontwikkelen van deze opleidingen is dat de vergoeding per gediplomeerde student pas na een jaar wordt uitgekeerd. Dat betekent dat een onderwijsinstelling, inclusief ontwikkelkosten, drie jaar vooruit moet financieren. Daardoor staat de continuïteit onder druk. Om dit knelpunt op te lossen, pakt de overheid de bekostiging van deze opleidingen aan (t-2).

2.3 Actieperspectief 3: Aantrekken en behouden van internationale kenniswerkers

2.3.1 Samen internationaal talent mobiliseren rond Holland High Tech Branding

Bedrijven en onderwijsinstellingen kunnen het best zelf vakmensen en studenten aantrekken. Zo werven bedrijven internationals over het algemeen via eigen kanalen, intermediairs en beurzen voor studenten. Een internationale 'branding' campagne kan de effectiviteit van deze inspanningen verhogen. Onder de noemer 'Holland High Tech' wil de topsector Nederland veel actiever 'branden' als 'place to be' voor hightech activiteiten. Bij het uitvoeren van deze actie bouwen we voort op de HTSM-branding via brainporttalentregion.nl en het High Tech Systems Platform.



Hoogopgeleide technici uit 25 verschillende landen bezoeken de High Tech Campus in Eindhoven. 3 november 2011

'Branding' en informatieverstrekking zijn nodig om kenniswerkers aan te trekken en te behouden. Een aantrekkelijk carrièreperspectief en een goede regionale leefomgeving zijn de belangrijkste redenen voor kenniswerkers om te komen en om te blijven. In de internationale 'branding' van de topsector laten we dus vooral zien welke HR-kansen we te bieden hebben en hoe prettig de regio's zijn waar de banen zich bevinden. We doen dat bijvoorbeeld via een attractieve website die de nadruk legt op 'employer branding'. Voor vacatures wordt doorgelinkt naar websites

van bedrijven en instellingen. Ook brengen we vacatures actief onder de aandacht via de social media. We gaan daarbij nog meer gebruikmaken van het netwerk van de in de communities aanwezige internationals en alumni. Daarnaast willen we zaken als het aantrekken en uitwisselen van talent en bijvoorbeeld publieke en private R&D-samenwerking, aan de orde stellen tijdens handelsmissies. Ook daarvoor kunnen netwerken van internationale kenniswerkers goed worden benut.

Enkele initiatieven om internationale kenniswerkers aan te trekken

- Via het High Tech Systems Platform worden bedrijven, carrièrekansen en vacatures voor internationals gebundeld gepresenteerd (www.htsp.nl).
- Het programma Brainport International Community werft studenten en kenniswerkers voor met name HTSM-bedrijven in Zuid-Nederland door kandidaten aan organisaties te koppelen. Dit gebeurt door het bezoeken van 'live career events' in het buitenland, het opbouwen van wereldwijde netwerken en een intensieve online - en socialmediacampagne (www.brainportinternationalcommunity.nl, www.brainporttalentregion.nl).
- Het HTAS-project Automotive (net)works! is gericht op het opbouwen van internationale netwerken in de automotive sector op onderwijs-, onderzoeks-, overheids-, en bedrijfsniveau en het bestendigen van deze contacten in een aantal speerlanden en -regio's. Doel is verhoging van kwaliteit en kwantiteit van het automotive talent voor opleiders, kennisinstututen en bedrijven in Nederland. Dit project is najaar 2011 gestart. Het loopt tot halverwege 2013. Brainport Development voert het uit.
- Nuffic organiseert internationale samenwerking in het hoger onderwijs en richt zich onder andere op de internationale promotie van het hoger onderwijs (campagne 'Study in Holland'), internationale diploma-erkenning en ondersteuning van internationale studenten in Nederland. In dat verband worden ook carrière events georganiseerd. Daarnaast ontwikkelt Nuffic een nieuw 'brandinginstrument'.
- De (technische) universiteiten moeten gemeenschappelijk worden gepositioneerd in het buitenland. Met een gemeenschappelijke master voor studenten en een onderzoeksprogramma voor promovendi, gerelateerd aan het topgebied HTSM.

2.3.2 Opvang van Internationale Kenniswerkers (IKW'ers) in de regio oplossen

Het goede nieuws is dat Nederland veel studenten uit het buitenland aantrekt. Het slechte nieuws is dat een fors deel van deze studenten na de studie weer vertrekt. Dat moeten we voorkomen. Zo bestaat bijvoorbeeld de regeling 'zoekjaar afgestudeerde'. Via die regeling krijgt een afgestudeerde buitenlandse student een jaar de tijd om een baan als kennismigrant te zoeken. De indruk bestaat dat dit soort regelingen nog niet voldoende bekend is. Door een integrale aanpak vanuit HTSM willen we meer buitenlandse studenten aantrekken én behouden. Daarnaast moeten we kinderen van IKW'ers goed Engelstalig onderwijs bieden via internationale scholen en Nederlandse middelbare scholen met tweetalig onderwijs.

Voorstellen voor uitbouwen van Expat-centres

Expat Centers moeten one-stop-shops worden die een warm welkom bieden aan internationale kenniswerkers (IKW'ers). Dat kan op de volgende manier:

- Uitbreiding doelgroep: de Expat Centers zijn nu alleen toegankelijk voor buitenlandse werknemers (inclusief EU-burgers) en hun familieleden van convenanthouders van de IND die voldoen aan de criteria voor kennismigrant of wetenschappelijk onderzoeker. Hierdoor kan een grote groep kenniswerkers geen gebruikmaken van de diensten van de Centers. Het gaat dan bijvoorbeeld om mensen die niet voldoen aan het salariscriterium voor kennismigranten en wetenschappelijk onderzoekers, met name uit de EU. Dit kan worden opgelost door het Expat Center open te stellen voor alle internationals van convenanthouders van de IND.
- Uitbreiding publieke dienstverlening: de one-stop-shop van het Expat Center wordt verder uitgebreid met dienstverlening van rijbewijzen, belastingen, werkvergunningen en het inklaren van goederen. Het Expat Center Zuid-Nederland heeft minister Leers voorgesteld hiervoor een pilot te starten.

2.3.3 Problemen rond kortdurend verblijf van internationale kenniswerkers in de regio oplossen

Er zijn IKW'ers die kort in Nederland verblijven ('gasten'). Het zijn vooral werknemers van buitenlandse vestigingen van bedrijven en werknemers van klanten. Daarnaast ontvangen ook universiteiten en kennisinstellingen steeds vaker collega's van andere instituten voor een korte periode. Ze komen naar Nederland voor een training, voor controlewerkzaamheden of voor de uitvoering van een project. Specifiek in de hightech sector worden machines bij klanten vaak deels gezamenlijk geïnstalleerd en ontwikkeld. Daar zijn goed opgeleide operators en voortdurend onderhoud voor nodig.

Hoe groot deze groep IKW'ers is, is niet helemaal duidelijk. Maar uit indicatieve cijfers van ASML blijkt dat het om een forse groep gaat. Bij dit bedrijf zijn in 2011 ongeveer 1500 mensen uit het buitenland gekomen. Daarvan viel ca. 90% in de categorie 'kort verblijf'.

Nederlandse bedrijven moeten een tewerkstellingsvergunning hebben voor personeel dat niet in eigen dienst is van het bedrijf. Hightech bedrijven – maar ook bedrijven uit andere sectoren – hebben vaak veel klanten in Azië. Daarom hebben zij veel hinder van deze regel, die op hen ook onlogisch overkomt. Met als gevolg dat zij dit type activiteiten wellicht naar het buitenland verplaatsen. Daarom start het Ministerie van SZW op 1 januari 2012 een proef om het ook voor kennismigranten die korter dan drie maanden in ons land verblijven, mogelijk te maken een eenvoudige procedure te volgen. Het salaris dat dit type kenniswerkers verdient, ligt doorgaans lager dan de norm van de kennismigrantenregeling.

2.4 Actieperspectief 4: Flexibiliseren van de arbeidsmarkt

2.4.1 Arrangements ontwikkelen om werknemers uit te wisselen tijdens conjuncturele schommelingen

Werkgevers kunnen, bij voorkeur op regionaal niveau, arrangements verder ontwikkelen om personeel uit te wisselen bij productieschommelingen bij individuele bedrijven. Zo kunnen werknemers voor een regio behouden blijven en blijft kennis bij werknemers en in een regio op peil. Dat gebeurt nu ook al, maar de initiatieven van bedrijven op dit gebied worden verder uitgewerkt. Deze vormen van 'sociale innovatie' leiden overigens tot wetenschappelijke vraagstukken op het gebied van drijfveren, gedrag en leiderschap. Brancheorganisaties kunnen wetenschappelijk onderzoek op dit terrein stimuleren.



Employability, behoud en flexibiliteitsbevordering. Young Professionals bezoeken bedrijven die deel uitmaken van het High Tech Systems Platform. Vanderlande industries 24 maart 2011, Fokker Landing Gear, 6 juli 2011

Daarbij kunnen 'tools' behulpzaam zijn. Als we bijvoorbeeld competenties beter zichtbaar maken, kan dat ervoor zorgen dat mensen sneller van werk naar werk gaan (of zelfs van niet-werk naar werk). Hier bestaat al een 'tool' voor: het e-portfolio. E-portfolio's zijn elektronische competentieprofielen van werkenden en niet-werkenden. Met een e-portfolio krijgt een bedrijf beter zicht op de kennis en vaardigheden van de eigen werknemers. Dit project moet als vliegwiel

werken om meerdere partijen aan boord te krijgen. Binnen Brainport Development is onlangs een driejarig pilotproject met e-portfolio's van start gegaan. Aan dit project – 'Let's Connect' – doen 14 partijen mee.

2.4.2 Toegang tot individuele voorzieningen voor flexibele werknemers

Werknemers hebben meer behoefte aan zekerheid en vaste contracten. Hypotheken en kredieten zijn immers gemakkelijker te verkrijgen met een vast dan met een flexibel contract. Tegelijkertijd lijkt het logisch dat een beweging naar meer werkzekerheid zich ook vertaalt naar een betere toegang van flexibele werknemers tot dit type financiële producten. Waarom zou een hoogopgeleide werknemer of een topvakman, die aantoonbaar bijna voortdurend werk heeft niet in aanmerking kunnen komen voor bijvoorbeeld een hypotheek? In combinatie met het uitwerken van regionale arrangementen voor werkzekerheid moet ook deze problematiek door bedrijven en financiële instellingen worden uitgewerkt.

2.4.3 Flexibele werknemers maximale toegang bieden tot onderwijs en scholing, onder andere door ontschotting van opleidingsfondsen

Vaak vallen flexibele werknemers (tijdelijke krachten, uitzendkrachten, gedetacheerden, zzp'ers) buiten de boot bij scholing en opleiding. Voor zzp'ers geldt ook nog dat zij daar geen tijd voor hebben, als ze veel werk hebben. En als zij weinig werk en dus wél tijd hebben voor scholing en opleiding, hebben zij het geld er vaak niet voor. Werkgevers zien scholing van flexibele werknemers nog vaak als 'het opleiden van de concurrent'. Daarbij gaan zij voorbij aan het feit dat zij zélf die concurrent zijn, wanneer ze geschoolde medewerkers binnenhalen. Hierbij kan een regionale aanpak, waarin werkgarantie centraal staat, oplossingen bieden. In zo'n aanpak heeft iedereen recht op scholing. Veranderingen zoals ontschotting van opleidingsfondsen, kunnen hierbij mogelijkheden bieden. Dat moet natuurlijk wel samen met werknemersorganisaties worden onderzocht. Maximale toegang tot onderwijs en scholing voor flexibele werkkrachten heeft ook gevolgen voor het onderwijsaanbod. Vraag en aanbod van kennis moeten meer op elkaar aansluiten, bijvoorbeeld door het uitbouwen van een stelsel van minoren, gericht op de behoeften van het bedrijfsleven (zie ook paragraaf 2.2.4).

2.4.4 Kenniswerkersregeling en deeltijd-ww inzetten in crisissituaties.

In crisissituaties met grootschalige uitval van de vraag moet zoveel mogelijk voorkomen worden dat mensen de sector verlaten en zo kennis en vaardigheden verliezen. Daarom moet het kabinet crisismaatregelen als de kenniswerkersregeling en de deeltijd-ww achter de hand hebben voor als die nodig zijn.

3. Proces en vervolg

3.1 Het proces tot nu toe

Het advies 'Holland High Tech' (Topteam HTSM, 2011) vormde het vertrekpunt van deze Human Capital Agenda. In de Bedrijfslevenbrief 'Op weg naar de Top' (Ministerie van ELenI, 2011) verzocht de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie dit advies verder uit te werken in zo'n agenda. De topsectoren gaan een Human Capital Agenda opstellen voor de langere termijn. Zij zullen dat doen in overleg met de onderwijsinstellingen. De agenda's bevatten onder andere:

- Een analyse van de behoefte aan human capital in de topsector.
- Een gezamenlijke visie op het onderwijs (van vmbo tot wo en scholing) dat daarvoor nodig is.
- Afspraken over bijdragen van onderwijs en bedrijfsleven aan de uitvoering van de agenda.

In de agenda's kunnen ook afspraken staan over publiekprivate sectorplannen en samenwerkingsverbanden tussen werkgevers en onderwijsinstellingen, zoals de Centres of Expertise (hbo) en Centra voor Innovatief Vakmanschap (mbo). Verder kan het bedrijfsleven afspraken maken over een aantrekkelijk beroeps perspectief in de sector, bijvoorbeeld door private investeringen in imago en scholing van werkenden. De agenda legt ook een verbinding met de innovatiecontracten.

De Human Capital Agenda's bieden instellingen in het hoger onderwijs ook een basis voor profielkeuzes in hun instellingsplannen. Bovendien kunnen ze jongeren helpen bij hun studiekeuzes.

Het topteam is actief aan de slag gegaan om een Human Capital Agenda op te stellen. Daarbij zijn zoveel mogelijk partijen uit alle sectoren betrokken. Er zijn bijvoorbeeld vijf sessies met relevante stakeholders georganiseerd (zie bijlage 3). Daarnaast hebben veel individuele experts hun kennis met het projectteam gedeeld.

3.2 Het vervolg

De komende weken zullen de acties die van belang zijn voor de gehele sector Bètatechniek samen met de andere topteam worden gebundeld in het Masterplan Bètatechniek. Zo wordt ook verkokering en versnippering voorkomen.

In dezelfde tijd gaan we de actieperspectieven in deze Human Capital Agenda met mogelijke initiatiefnemers bespreken met als doel om in maart een Actieagenda te kunnen presenteren, na de kabinetsreactie op het Masterplan Bètatechniek. Het is de bedoeling om de actielijnen in deze Human Capital Agenda te verbinden met initiatiefnemers op nationaal en regionaal niveau. Regionaal kijken we in eerste instantie naar de regio's Zuidoost-Brabant, Overijssel (regio Twente) en Zuid-Holland (security, lucht- en ruimtevaart). Niet alleen omdat in deze regio's veel bedrijven uit de HSTM-sector zijn geconcentreerd, maar ook omdat daar al veel initiatieven lopen, zoals bijvoorbeeld via de Brainportagenda 2020.

Het topteam verwacht dat andere regio's kunnen profiteren van de ervaringen van deze testregio's. Tegelijkertijd kunnen andere regio's ook snel inhaken op de actieperspectieven in deze Human Capital Agenda.

Datum	Mijlpaal	Toelichting
Januari 2012	Oplevering Masterplan Bèatechniek	
Eind februari / begin maart	Kabinetsreactie op Masterplan Bèatechniek	Ministers van OCW, SZW en EL&I geven gezamenlijke reactie op masterplan en geven daarbij ook aan welke aanvullende acties kabinet neemt om tekorten aan technici aan te pakken.
Maart	Human Capital Actie Agenda	
Eind eerste kwartaal	Kabinetsreactie op Human Capital Agenda's	
t/m juni 2012	Profilering hoger onderwijs	Voor de zomer van 2012 leggen de hogescholen en universiteiten in instellingsplannen vast hoe zij zich gaan profileren en specialiseren.

Bijlage 1: Leden topteam High Tech Systemen en Materialen

Voorzitter

A.H. (Amandus) Lundqvist

Voorzitter Stichting Surf, voorheen voorzitter CvB Technische Universiteit Eindhoven en CEO IBM Nederland

Leden

Wetenschap

D.H.A. (Dave) Blank

Hoogleraar Universiteit Twente. Wetenschappelijk directeur MESA+

Overheid

J.K. (Jasper) Wesseling

Plaatvervangend directeur-generaal bij het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

Midden- en kleinbedrijf

M.H. (Marc) Hendrikse

CEO NTS Group

Secretariaat

Overheid

E. (Eelco) van der Eijk

Bedrijfsleven

A.J. (Fred) van Roosmalen

G. (Geert) Huizinga

Wetenschap

E.E.W. (Eppo) Bruins

A.J.A. (Arnold) Stokking

Projectleider Human Capital-agenda

J. (Jos) A.L.M. van Erp

Bijlage 2: Geraadpleegde documenten

Naam auteur/organisatie	Naam auteur/organisatie	Jaar
Berenschot	HTSM kengetallen	2010
Boer & Croon	Focus op de integrale high tech keten met gekwalificeerd personeel. Enquêteresultaten HTTT Brainport Industries achterban	2011
Brainport Development	Brainport 2020. Top Economy, Smart Society	2010
Cito	Balans van het Natuurkunde en Techniek Onderwijs aan het einde van de Basisschool 4, PPON-reeks 43	2011
DUO/CFI	VMBO leerlingen in programma's en leerwegen 2009-2010	2010
EB-Management	Advies rapport VMBO-Techniek Rotterdam	2010
FME-CWM	Brief aan Vaste Commissie voor OCW	2011
ICT-Office (red.)	Human Capital Agenda voor de ICT-sector	2011
Leede, Jan de en René Voogt	Human Capital Roadmap: aandachtsgebied flexibilisering	2011
Manifest Maakindustrie Rotterdam/Rijnmond	Wie redt het VMBO Techniek in de stad Rotterdam?	2009;
Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie	Naar de top. Het bedrijvenbeleid in actie(s).	2011
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen	'Kwaliteit in verscheidenheid'. Strategische Agenda Hoger Onderwijs, Onderzoek en Wetenschap	2011
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen	Kerncijfers 2006-2010	
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen	Actieplan MBO 'Focus op Vakmanschap' 2011-2015	2011
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen	Convenant VSV 2012-2015'	2011
Nieuwenhuizen en Yvonne van Hest	Memo Internationale Kenniswerkers	2011
Platform Betatechniek	HTSM factsheet	2011
Regiegroep Chemie	Human Capital Roadmap Chemie	2008
Researchcentrum Onderwijs & Arbeidsmarkt (ROA)	De arbeidsmarkt voor bètatechnici: vooruit- en terugblik	2010
Sectorale Verkenningcommissie HBO Techniek	HBO Techniek in Bedrijf	2011
SEOR	'Techniek: Exact goed?' Het keuzeprocess van allochtone en autochtone leerlingen in het (V)MBO verklaard	2010
SIC/ SEOR	Vermindering arbeidsmarktknelpunten in de Industrie: de rol van Onderwijs en Scholing'	2008
TechniekTalent.nu	Strategieplan 2011 t/m 2015	2010
Topteam High Tech Systemen en Materialen	Holland High Tech. Advies Topteam High tech Systemen en Materialen	2011
Topteam High Tech Systemen en Materialen	Innovation Contract Proposal (concept)	2011
Tweede Kamer der Staten Generaal	motie Kamerlid Dijkma; 3 november 2011 (33 000 XIII; Nr. 13);	2011
VNO-NCW/ MKB Nederland	Samen op de bres voor het technisch VMBO	2011

Bijlage 3: Geraadpleegde personen en organisaties

Bijeenkomst "Flexibiliteit"		Datum: 4 november 2011
Organisatie	Naam	
Applied Materials	Marion de Groot	
ASML	Walter van Ruijven	
DAF	Jack Martens	
FEI Company	Inge Houtbraken	
A. de Jong Groep	Marloes Jonkman	
Labor Redimo	Ronald van der Laan	
ex Philips, ex TNO	René Westbroek	
Reflect (UvT)	René Voogt	
ex Stork	Bertrand Prinsen	
Thales	Jaap Blankenstein	
FME	Willie Berentsen	
FME-HTSP	Jos van Erp	
Bijeenkomst HCA HTSM		Datum: 11 november 2011
Organisatie	Naam	
ASML	Esther Smal	
Bex	Serge van Rooij	
CAICT	Louis Spanning	
Mzi	Irina Bruckner	
NXP	Fred van Roosmalen	
Panalytical	Cees van Gilst	
Panalytical	Nanneke Jacobs	
Rexroth, Bosch Group	Lian Seegers	
Techniek Talent Nu	Eric Anschutz	
FME	Willie Berentsen	
FME-HTSP	Jos van Erp	
Bijeenkomst HC Onderwijs		Datum: 16 november 2011
Organisatie	Naam	
Avans Hogeschool	Martin Rodenburg	
CSI	Henk Meeuwissen	
ESI	Joris van den Aker	
Hogeschool Windesheim	Ineke van der Wal	
HTAS	Anget Mestrom	
KLM	Jan van Kuijl	
Oliemans	Franklin Oliemans	
Ondernemenderwijs	Jacco Westerbeek	
Platform Bèta Techniek	Pieter Moerman	
Point One	Henk Heijnen	
Research voor Beleid	Douwe Grijpstra	
ROC Eindhoven	Tom van de Schoot	

ROC Eindhoven	Hans van Brussel
ROC Eindhoven	Olaf van Nugteren
ROC Twente	Jos Toebes
ROC West-Brabant	Peter van Heijst
ROC West-Brabant	Emmy Bakker
Saxion Hogeschool	Peter van Dam
Saxion Hogeschool	Henk van Leeuwen
Tata Steel	Rolf Deen
Techniek Talent Nu	Erik Anschütz
TU Delft	Paul Rullmann
Vanderlande Industries	Dirk-Jan Verheijden
FME	Willie Berentsen
FME-HTSP	Jos van Erp
Bijeenkomst 'Buitenlandse Kenniswerkers'	Datum: 21 november 2011
Organisatie	Naam
ASML	Harry de Vos
Brainport Development	Yvonne van Hest
Brainport Development	Linco Nieuwenhuyzen
FEI Company	Frank de Jong
Frencken Europe	Bas Timmer
PANalytical	Cees van Gilst
Xelvin	Wieger Kanters
Mzi	Irina Bruckner
Thales	Siska Holwerda
FME	Willie Berentsen
FME-HTSP	Jos van Erp
Bijeenkomst	Datum: 9 december 2011
Organisatie	Naam
DAF Trucks	Joost Ardts
Fokker Aerostructures	Arjan Vergouw
Van Gansewinkel Groep	Rob Janse
Mzi	Irina Bruckner
SKF	Francoise Jeuken
TU Delft	Ian Richardson
FME-HTSP	Jos van Erp
Bijeenkomst 'ICT sector'	Datum: 16 december 2011
Organisatie	Naam
Alcatel-Lucent Nederland	Annemarie Breetveld
Capgemini	Hans Scholten
Hewlett-Packard Nederland	Antonella Cecca
Hewlett-Packard Nederland	Bart Hogendoorn
ICT~Office	Sylvia Roelofs
Ordina	Wouter van Essenberg

Xerox (Nederland)	Paul-Peter Feld
Vereniging FME	Jos van Erp
Raadpleging individuele kennisdragers en visionairs	Datum: 21 november 2011
Organisatie	Naam
FME	Frank Donders
UNETO-VNI	Paul Ewalds
Koninklijke Metaalunie	André van der Leest
Philips Nederland	Lisette Appolo
Philips Nederland	Arjen Schat
TU/e	Monika Hoekstra
Provincie Noord Brabant	Bert Pauli
TNO / UT / Modernworkx	Jan de Leede
Avans Hogescholen	Peter Hollants
Avans Hogescholen	Paul Rüpp
Brainport Industries	John Blankendaal
Brainport Industries	Marijke Rikze
Brainport Industries	Hans van Oers
Boer & Croon	Daan Kersten
Geplande raadplegingen ter verificatie	
Organisatie	Naam
Wolter & Dros	Stefan Wasser
Vanderlande Industries	Eric van der Linden
DSM	Gerard Ensink
Panalytical	Cees van Gilst