



Interval



#03 _ **Excellentie in wetenschap en toepassing**

Technologiestichting STW _ september 2007

Inhoud ▶ “Verlaat het idee van technische universiteiten” _ prof.dr. Ton van Raan ▶ **Column** _ Peter Nijkamp ▶ “Het één bijt het andere niet” _ prof.dr. Clemens van Blitterswijk ▶ “Dé manier van kennis transfereren is het transfereren van mensen met kennis” _ Dr. Terry Doyle ▶ **Frequently Asked Questions** _ Anton Franken ▶ “We kunnen alleen sámen verbeteren” _ drs. Hans de Groene ▶ **Citaat** _ Minister Plasterk ▶ **Colofon**

“Verlaat het idee van technische universiteiten”

Prof.dr. Ton van Raan, *hoogleraar Kwantitatieve Wetenschapsstudies en directeur van CWTS in Leiden*

“De universiteit van Leiden is in 1575 opgericht voor kennisvalorisatie. Simon Stevin is indertijd aangetrokken door prins Maurits om forten te bouwen. Dus laten we nu niet net doen alsof kennisvalorisatie iets van de afgelopen jaren is.” Aldus prof.dr. Ton van Raan, hoogleraar Kwantitatieve Wetenschapsstudies en directeur van het Centrum voor Wetenschaps- en Technologiestudies (CWTS) in Leiden. Hij plaatst de discussie over de relatie tussen excellente wetenschap en toepassingen graag in historisch perspectief.

“Pas toen duidelijk werd dat meer fundamentele kennis nodig was om tot betere toepassingen te komen, gingen wetenschappers meer ‘academiseren’, zegt Van Raan. “Afstand nemen van het alledaagse is cruciaal voor het verkrijgen van excellent wetenschappelijk onderzoek. Maar het is niet altijd de wetenschap zelf die zorgt voor de potentie om toponderzoek te kunnen verrichten. Een mooi voorbeeld is de invoering van de HBS door Thorbecke. Die vernieuwing bewerkstelligde snel daarna een opleving aan de universiteiten, zowel fundamenteel als toepassingsgericht, en dat was halverwege de 19de eeuw hard nodig. We noemen die opleving de tweede gouden eeuw.”

Lorentz en de Afsluitdijk

Van Raan noemt Lorentz als frappant voorbeeld van wetenschappers die beroemd zijn om hun baanbrekende

wetenschappelijke werk en daarnaast zeer belangrijk, maar bij velen onbekend toegepast werk hebben verricht. “Lorentz is nauw betrokken geweest bij het ontwerp en de bouw van de Afsluitdijk. Zijn elektronentheorie is een van de belangrijkste ontwikkelingen in de natuurkunde aller tijden, maar hij ontwikkelde ook het wiskundige model voor de berekening van de waterhoogtes – en daarmee de dijkhoogtes – in de Waddenzee ten gevolge van de Afsluitdijk. Lorentz’ werk is van cruciale betekenis geweest voor het waterloopkundig onderzoek in Nederland. Na voltooiing van de Afsluitdijk in 1933 bleken zijn voorspellingen grotendeels juist.”

Overigens vindt Van Raan dat er weinig vaststaande feiten te melden zijn over de relatie tussen wetenschappelijke excellentie en succesvolle toepassingen. “Het is onder meer sterk afhankelijk van welk vakgebied je onder de loep neemt”, zegt hij. “Vaak is het heel moeilijk tot onmogelijk vast te stellen welk fundamenteel onderzoek een bijdrage heeft geleverd aan latere toepassingen. Wel kan via citatie-analyse in beeld worden gebracht hoe resultaten van fundamenteel onderzoek hun weg naar andere vakgebieden vinden, maar dat is slechts een voorstadium van het verwerken van die resultaten in echte toepassingen. Octrooi-analyse is een stap verder, maar ook daarmee lukt het vrijwel nooit om het hele traject van de oorspronkelijke wetenschappelijke doorbraken tot



aan de op de markt gekomen toepassing vast te stellen. Daarnaast speelt mee dat succesvolle toepassing niet alleen afhankelijk is van excellentie in de wetenschap. Het doorzettingsvermogen van een onderzoeker bijvoorbeeld speelt een belangrijke rol in het toepassen van wetenschap. STW-oprichter Kees le Pair zei al dat je de ‘champion’ van je eigen toepassing moest zijn om succes te oogsten.”

TNO-isering

“Door de hele geschiedenis heen zie je steeds de discussie over toegepaste versus fundamentele wetenschap terugkomen. Wat ik een slechte zaak vind, is dat een deel van de academische wereld nog steeds de neus ophaalt voor toegepast onderzoek. Alleen al omdat toepassingen vaak aanleiding geven tot nieuw fundamenteel onderzoek. Zo werkt in feite de hele medische wetenschap. Naar mijn idee zou je wetenschappers die ▶

Wilt u meer weten over de relatie tussen wetenschappelijke output en het succes in utilisatie, kom dan naar de STW-conferentie op 4 oktober. In de middag krijgt u een korte overview over dit onderwerp. Een aantal voorbeelden van hoe uitstekende wetenschap diverse interessante innovaties voortbrengt.

redelijk maar geen excellent onderzoek afleveren meer moeten kunnen inzetten voor toepassingen. Noem het maar de TNO-isering van een aantal wetenschappers.

Tegenwoordig wordt wel meer dan in de jaren tachtig geaccepteerd dat maatschappelijke problemen de inspiratiebron voor wetenschappelijk onderzoek zijn. Dat is een interessante ommekeer. In de jaren tachtig werd gevraagd: wat is de maatschappelijke relevantie van uw wetenschappelijk probleem? Nu geldt vaak, provocerend gezegd, het omgekeerde: wat is de wetenschappelijke relevantie van uw maatschappelijk probleem? Dat is naar mijn mening ook een aanzienlijk vruchtbaardere denkwijze.”

“Het één bijt het andere niet”

Prof.dr. Clemens van Blitterswijk, hoogleraar Weefselregeneratie aan de Universiteit Twente

Wetenschappelijke excellentie is in Nederland te lang het enige criterium geweest op grond waarvan wetenschappers zich wilden laten beoordelen. In de lijst van citaties (www.in-cites.com) per wetenschappelijke publicatie scoort Nederland bijzonder hoog. Volgens prof.dr. Clemens van Blitterswijk, hoogleraar Weefselregeneratie aan de Universiteit Twente, hebben generaties wetenschappers echter te goed naar de Eenzame Fietser van Boudewijn de Groot geluisterd (Met het bord voor zijn kop van de zakenman). “Als gevolg hiervan zijn we nu nog een achterstand op het gebied van utilisatie en valorisatie aan het inlopen”, zegt hij.

“Geld verdienen met wetenschap was ‘not done’ in de jaren tachtig. Het bedrijfsleven was gewoon een beetje viezig volgens velen. Het bord voor de kop van de zakenman werd een plaat voor hoofd van de wetenschapper zou je kunnen zeggen”, zegt Van Blitterswijk. “Samen met mijn promotor Klaas de Groot kwamen wij aan de universiteit van Leiden begin jaren tachtig in een situatie waarin privatisering van de onderzoeksgroep wel aan de orde kwam. Hij was met hoogleraar Jan Grote wel zeer ondernemend. Gezamenlijk zijn wij in Bilthoven gestart met een bedrijf. Later is dat IsoTis geworden. IsoTis is gespecialiseerd in substituten voor bot en in regeneratie van bot. Inmiddels is het een beursgenoteerd bedrijf met circa 150 medewerkers”.

Na zes jaar CEO te zijn geweest, kwam Van Blitterswijk voor de vraag te staan of hij een loopbaan als CEO of als wetenschapper ambieerde. “Ik was nog een dag in de week deeltijdhoogleraar, maar voelde wel aan dat ik op dat moment nog een keuze had. Uiteindelijk heb ik voor de wetenschap gekozen. Maar ook vanuit onze huidige groep werken we steeds aan spin offs. Was vroeger het idee bij veel wetenschappers dat onderzoekers die een bedrijf begonnen,

In de toekomst verwacht Van Raan veel van een sterkere interactie tussen klassieke en technische universiteiten. “We zien internationaal universiteiten naar elkaar toe groeien. Dat leidt tot hoogwaardig onderzoek en dito resultaten. In Delft, Eindhoven en Enschede zien we dat de technische universiteiten steeds meer fundamenteel onderzoek integreren in hun programma’s. Bij klassieke universiteiten zit veel technische kennis, maar die leidt nog onvoldoende tot toepassing omdat engineering er niet voldoende sterk vertegenwoordigd is, terwijl wetenschap voor een groot deel bestaat uit het bouwen van artefacten. Volgens mij moeten we om over de hele linie succesvol te zijn het idee van technische universiteiten verlaten”, aldus Van Raan.



gemankeerde wetenschappers zijn, tegenwoordig kijken we juist kritisch of het initiatief wel goed genoeg is om er een spin off van te maken.”

Onvoldoende infrastructuur

Behalve de mentaliteit onder wetenschappers ontbreekt het in Nederland ook aan voldoende infrastructuur, vindt Van Blitterswijk. “Als je kijkt naar de moleculaire biologie of de oncologie, dan zien we uitstekende wetenschappers, die internationaal een leidende positie innemen. Maar bedrijfsmatig gebeurde er maar weinig. Een traject als Biopartner, later vervolgd in de Valorisation Grants van STW, is succesvol geweest. Maar het is tegelijkertijd met Technopartner zo ongeveer het enige wat Nederland qua infrastructuur te bieden heeft. Als je dan bedenkt dat STW de Valorisation Grants uit eigen gelden financiert, dan laat de overheid kansen liggen.”

Extra geld voor utilisatie

De ervaringen van Van Blitterswijk als commissielid van Biopartner hebben hem geleerd dat de mentaliteitsomslag onder wetenschappers voldoende heeft plaatsgevonden. Hij is dan ook zeer optimistisch. “De kwaliteit van de voorstellen neemt duidelijk toe”, zegt hij. “De starters die op basis van dit programma zijn begonnen, kun je nu niet teleurstellen door te stoppen met de

Column

Kennis en toepassing

Ik ben verzet op technologiemusea. Ze bieden een fascinerend beeld van de creatieve mens, die voortdurend nieuwe wetenschappelijke inzichten moest verwerven en toepassen. Zonder nieuwe kennis geen vooruitgang! De ontwikkeling van Vikingschepen voor ontdekkingsreizen, de uitvinding van de stoommachine voor industrie en vervoer of de industriële productie van sardineblikjes, ze vormen alle – van groot tot klein – mijlpalen uit onze geschiedenis die het belang van de toepassing van nieuwe inzichten illustreren.

Nu is technologische vooruitgang wel een noodzakelijke, maar nog geen voldoende voorwaarde voor succesvolle toepassingen in de samenleving. Gedragsincentives, institutionele randvoorwaarden, en innovatie- en ondernemersprikkels zijn evenzeer belangrijk en dienen dus ook in balans met technologie ontwikkeld te worden. Zo was het succes van de Hanseatische Liga niet alleen te danken aan de ontwikkeling van technisch/nautisch geschikte schepen voor de Noordzee regio en de Baltische regio, maar ook aan goede internationale handels- en markt afspraken.

In de NWO-strategienota ‘Kennis Gewaardeerd!’ is zeer indringend naar voren gebracht dat grensverleggend en fundamenteel onderzoek – op basis van hoogwaardig talent – een levensvoorwaarde is voor een gezonde kennissamenleving. Zulk nieuwsgierigheid gedreven onderzoek vindt zijn inspiratie mede in maatschappelijke vragen en uitdagingen, waarin de aanwezige potenties en knelpunten (‘focus en massa’) worden betrokken. Er is niet alleen behoefte aan ‘een gezonde geest in een gezond lichaam’, maar ook aan ‘gezonde kennis in een gezonde maatschappij’.

Peter Nijkamp, voorzitter NWO

financiering van hun tweede fase. Het is nu juist zaak om extra geld voor utilisatie uit te trekken. Minister Plasterk kiest terecht voor excellente wetenschap. Dat is een groot goed waarop we niet moeten bezuinigen. Maar vergeet de utilisatie niet, is mijn boodschap. Het één bijt het ander niet.”

En passant geeft Van Blitterswijk nog een excellent voorbeeld van utilisatie. Dankzij de samenwerking van vijf academische ziekenhuizen en twee technische universiteiten in het Forum voor Regeneratieve Geneeskunde zal het programma TeRM (Translational Regenerative Medicine) in vijf jaar tijd een achttal technologieën klinisch toepasbaar maken. Het Twents BMTI (Bio-medisch Technologisch Instituut) heeft hiervoor een subsidie van € 15 miljoen in het kader van Smart Mix van NWO toegekend gekregen. TeRM brengt technologie naar de kliniek. Regeneratieve Geneeskunde richt zich op lichaamseigen herstel van aangedane weefsels en organen. Wie zou er dan niet optimistisch zijn?

“Dé manier van kennis transfereren is het transfereren van mensen met kennis”

Dr. Terry Doyle, manager Technology van Philips Research

Philips Research maakt steeds selectiever gebruik van de wetenschappelijke expertise in Nederland. Door de wereldwijde verbetering van communicatiestructuren is kennis nu eenmaal veel toegankelijker. Terry Doyle, manager Technology van Philips Research, licht toe hoe hij het verband ziet tussen wetenschappelijke excellentie en toepassing.

Terry Doyle is al langer dan twintig jaar actief bij Philips Research. Ook is hij bestuurslid van STW. “In twintig jaar hebben we de rol van Philips Research zien veranderen”, zegt Doyle. “Bij Philips Research bedrijven we Opportunity Management. In grote lijnen gaat het om de vraag hoeveel ideeën je door een innovatietrechter leidt en hoeveel dit oplevert aan waardecreatie. Het proces van idee naar product wordt tegenwoordig steeds strakker gemanaged. Dat betekent onder meer dat we scherper kijken naar wat we zelf doen en waarvoor wij universiteiten vragen onderzoek voor ons te doen. Er wordt ook steeds meer met instituten gewerkt, denk bijvoorbeeld aan het Holst-centrum. Vooral aan het begin van de innovatietrechter kunnen we het als Philips Research niet meer allemaal zelf ‘beakkeren’. Een andere ontwikkeling is dat we van ‘local to local’ samenwerking veel meer ‘local to global’ zijn gaan werken. De Nederlandse industrie kan wereldwijd terecht als zij op zoek gaat naar kennis.”

‘Peer to peer’ contacten vormen fijnmazig netwerk

Het zoeken naar de juiste kennis voor mogelijke toepassingen verloopt deels topdown (met een focus op strategische samenwerkingen) en deels volgens een fijnmazig netwerk. Bij Philips Research werken circa duizend onderzoekers die ieder in hun vakgebied weten welke wetenschappers hoog aangeschreven staan. Doyle: “Via peer to peer contacten achterhalen wij vrij gemakkelijk de juiste man voor een specifiek onderzoek. Dankzij de globalisering en onze wijdvertakte aanwezigheid in de wereld doet het er niet toe waar een wetenschapper zich bevindt. ‘Strategisch’ betekent bij Philips Research toegang tot kennis én mensen.”

Uitbesteden van onderzoek heeft duidelijke grenzen bij Philips. “Wat kritisch is voor het innovatieproces, onderzoeken we zelf”, zegt Doyle. “Voor die kennis kunnen wij niet afhankelijk van anderen zijn. Bij universiteiten leggen



wij opdrachten neer waarin voldoende wetenschappelijke uitdaging voor de onderzoeker zit en voldoende toepassingsmogelijkheden voor ons. Als we daarin de balans kunnen houden, is er sprake van win-win.”

Hoofdtak is opleiden

Wat universiteiten in de ogen van Doyle nog wel eens uit het oog dreigen te verliezen, is dat opleiden de hoofdtak van een universiteit is. “Willen wij in een kenniseconomie de juiste medewerkers hebben, dan zullen universiteiten heel hard aan die opleidingstaak moeten blijven werken. Het afleveren van goed opgeleide mensen aan het bedrijfsleven is cruciaal. Om dit succesvol te blijven doen, zullen universiteiten aan de top van de wetenschap moeten blijven. Alleen als zij excellent zijn, zullen zij de juiste studenten, ook uit het buitenland, trekken. In de Nederlandse kenniseconomie is het voor bedrijven essentieel om met deze mensen in contact te komen – hier zit dus ook het tweede belang van uitbesteed onderzoek. Het betekent echter ook dat universiteiten brede, fundamentele wetenschappelijke kennis moeten ontwikkelen. Deze brede kennis draagt eveneens bij aan de innovatieve kracht in Nederland, zeker als een bedrijf een nieuwe richting wil inslaan. In dit verband is nauwere samenwerking tussen verschillende universiteiten gewenst. Juist op de interfaces tussen disciplines ontstaan nieuwe ideeën.

Gelukkig zien wij steeds meer samenwerkingen tussen universiteiten, onder andere tussen de drie technische universiteiten, Wageningen Universiteit en de Universiteit Leiden.”

Frequently Asked Questions

Wat zijn de meest gestelde vragen over de relatie tussen wetenschappelijke kwaliteit en succes in toepassing?

Anton Franken (directeur STW) geeft antwoord.

Weten we nu wat de daadwerkelijke opbrengst van wetenschappelijke projecten is? ▶ Ja, STW rapporteert jaarlijks in een utilisatierapport over de resultaten van projecten die in dat jaar 5 en 10 jaar geleden zijn gestart met financiering van STW. We hebben langjarige gegevens over de mate waarin projecten nieuwe technologieën opleveren en worden toegepast.

Als STW een project mee financiert, moet het toepassingsgericht zijn. Hoe meet je of daar goed aan wordt gewerkt? ▶ Rond elk STW-project wordt een gebruikerscommissie gevormd van onderzoekers en gebruikers. Als de deelnemers daarin tijdens en na afloop van hun STW-project goed en naar wederzijdse voldoening (blijven) samenwerken, weten we dat er echt toepassingsgericht wordt gewerkt.

Leidt die aandacht voor toepassing niet af van wetenschappelijke kwaliteit?

▶ Nee, het is volkomen duidelijk dat STW-projectleiders zowel een goede wetenschappelijke output als hoge wetenschappelijke impact hebben, als relatief vaak een of meer patenten en succesvolle toepassingen bewerkstelligen. Kortom, het werken aan utilisatiedoelstellingen staat het werken aan excellente wetenschap niet in de weg. Dat kan ook haast niet anders: zonder excellente wetenschap bereik je geen doorbraken in de toepassing.

Is er eigenlijk een duidelijke relatie tussen het aantal publicaties, het aantal citaties van een publicatie en succes in de toepassing?

▶ Nee, tussen deze drie parameters kan in zijn algemeenheid geen significante relatie gelegd worden. Er zijn vele factoren zijn die op de weg van wetenschap naar toepassing een rol spelen: type industrie, de mate van investeringsbereidheid van de gebruikers in tijd en/of geld, de aard van de technologie, de inzet en communicatieve vaardigheden van de betrokken mensen, de mate waarin de technologie beschermd is, de aanwezige competenties, enzovoort.

Hoe lang duurt het om van wetenschap naar een toepassing te werken?

▶ Dat is wisselend. In de technische wetenschappen kan er soms reeds na 5 jaar een bijna verkoopbaar product of technologie op de markt gebracht worden. In sommige gevallen kan dit ook wel 25 jaar duren. STW meet de utilisatiescores zowel 5 als 10 jaar na start van het project.

Intussen signaleert Doyle ook een dilemma. "Laten we wel zijn, onderzoek bij universiteiten gebeurt grotendeels op kosten van de belastingbetaler, via subsidies. Nu zien we een sterke focus op patenten en korte termijn onderzoek omwille van startups. Hoewel dit niet onbelangrijk is, kan het niet het hoofddoel

zijn en discussies daarover kunnen de transfer van kennis naar het bedrijfsleven flink bemoeilijken. In elk geval lopen er nu teveel discussies over de waarde van patenten, terwijl de meest efficiënte manier van kennis naar het bedrijfsleven transfereren bestaat uit het transfereren van mensen met kennis."

Citaat

"De kwaliteit van tweede geldstroom AIO-projecten is gemiddeld echt beter dan eerste geldstroom, ik heb dat decennia lang gezien, en dat komt omdat bij die eerste toch altijd de verdelende rechtvaardigheid een rol speelt"

Toespraak Minister Plasterk bij opening academisch jaar, Universiteit Utrecht, 3 september 2007

"We kunnen alleen samen verbeteren"

Drs. Hans de Groene, plv. directeur-generaal voor Ondernemen & Innovatie (EZ)



Door betere samenwerking tussen de publieke en de private sector kan de relatie tussen wetenschappelijke excellentie en succesvolle toepassing in het bedrijfsleven in balans komen. Dat is de stellige overtuiging van drs. Hans de Groene, plv. directeur-generaal voor Ondernemen & Innovatie van het ministerie van Economische Zaken.

"Aan de publieke kant zien we behoorlijk hoge uitgaven om wetenschappelijke vooruitgang te boeken. We halen net niet de Lissabonnorm, maar vergeleken met andere Europese landen staan we er goed voor, óók qua output", zegt De Groene. "Dat blijkt onder meer uit citatie-indices. Maar wij hebben te weinig echte pieken met het niveau van Nobelprijswinnaars in huis. Ook de samenwerking met het bedrijfsleven is volgens allerlei indicatoren voor verbetering vatbaar. Het kan dus altijd beter."

Sectorstructuur "Aan de private kant zijn ook verbeteringen mogelijk. De R&D-uitgaven van het Nederlands bedrijfsleven liggen onder het Europese gemiddelde. Om de Lissabonnorm te halen, zou het bedrijfsleven zijn R&D-budgetten moeten verdubbelen. Het omzetaandeel van nieuwe producten in de Nederlandse industrie is ook aan de lage kant. Als we op zoek gaan naar de oorzaken hiervoor, komen we tot de conclusie dat 50 tot 60 procent te verklaren is uit de sectorstructuur. Nederland is veel meer een diensteneconomie dan bijvoorbeeld Zweden of Finland, waar een andere industriële traditie leeft. Tevens zien wij bij Nederlandse bedrijven minder geneigdheid om te investeren. Er lijkt soms sprake van een sterke focus op kosten. Steeds meer is innovatie echter de sleutel tot een sterke concurrentiepositie."

Publiekprivate samenwerking is in de ogen van De Groene cruciaal voor verbetering van de relatie tussen wetenschappelijke excellentie en toepassing. "Dit is een probleem dat niet alleen in Nederland speelt, maar in heel Europa. De interactie tussen wetenschap en bedrijfsleven is te gering. Onlangs bleek uit onderzoek dat het bedrijfsleven Nederlandse universiteiten nauwelijks als bron van kennis beschouwen. Dat moeten universiteiten zich toch aantrekken", zegt hij. "Behalve meer onderlinge samenwerking, zou mobiliteit van mensen kunnen bijdragen tot een betere samenwerking tussen wetenschap en bedrijfsleven."

Vouchers Economische Zaken spant zich volgens De Groene in om die kloof te overbruggen. Hij staat uitgebreid stil bij de innovatievouchers die het ministerie twee jaar geleden introduceerde. "De vouchers zijn een systeem om vooral ondernemers uit het midden- en kleinbedrijf te stimuleren kennisvragen bij universiteiten en andere kennisinstellingen neer te leggen. Ondernemers uit het MKB worden gestimuleerd om met hun vragen richting kennisinstellingen te gaan. De vouchers zijn bedoeld om bedrijven over die drempel heen te helpen om buiten het eigen bedrijf op zoek te gaan naar nieuwe kennis. Ook willen we universiteiten prikkelen op het bedrijfsleven in te spelen. MKB'ers komen eenmalig in aanmerking voor een voucher van € 2.500,-. Dat kun je beschouwen als een soort kennismaking. Een universiteit kan met de voucher bij ons terecht, verantwoord wat de universiteit heeft onderzocht en het bedrag innen. Tevens zijn er vouchers van € 7.500,- waarvan bedrijven zelf een derde bijdragen. Ze gaan grif van de hand. Vorig jaar zijn er 6000 uitgegeven, dit jaar zijn het er evenveel. Het CPB evalueerde de gang van zaken rond de vouchers en stelde in een eerste onderzoek vast dat 80 procent van de vouchers leidt tot additioneel onderzoek", aldus De Groene. Komend half jaar volgt een meer uitgebreide evaluatie.

"Aan de publieke kant blijven we zeker investeren in wetenschappelijke excellentie, onder meer door de reguliere financiering van instellingen.

Als ministerie van Economische Zaken zijn wij natuurlijk erg gespitst op toepassing. Het regeerakkoord is ook heel duidelijk in de ambitie vooruitgang te boeken. Enkele voorbeelden zijn de verhoging van de fiscale faciliteiten voor bedrijven om R&D-medewerkers tegen lagere loonbelasting in dienst te nemen (de zogenaamde WBSO) en de innovatievouchers. Tevens wijst De Groene op de vele instellingen, zoals TNO, STW en Syntens, dat hij 'de eerste hulp bij innovatie voor kleine ondernemers' noemt.

Zes sleutelgebieden Ten slotte wijst De Groene erop dat naast breed toegankelijke instrumenten als Syntens, vouchers en WBSO gericht wordt geïnvesteerd in excellenties van de Nederlandse economie. "Wij hebben in onze innovatieprogramma's zes sleutelgebieden gedefinieerd, te weten high tech systems and materials, food and nutrition, chemie, watertechnologie, creatieve industrie en pensioenen en verzekeringen. Maar uiteindelijk zal het bedrijfsleven wetenschap tot innovatie moeten brengen. We kunnen dus echt alleen samen verbeteren."

Colofon

Interval verschijnt 3 à 4 keer per jaar in pdf.
Gratis abonnement via pr@stw.nl
concept en uitgave _ **STW, Utrecht**
interviews _ **Schrijverderwijs, Rotterdam**
fotografie _ **Ivar Pel, Utrecht** (pag. 1 en 3)
_ **Martijn Beekman** (portret pag. 1)
_ **betrokken instelling** (pag. 2 en 4)
ontwerp _ **argante argante, Amsterdam**

Technologiestichting STW

Van Vollenhovenlaan 661
3527 JP Utrecht
telefoon _ 030 6001 211
fax _ 030 6014 408
e-mail _ pr@stw.nl
internet _ www.stw.nl

stw-nummer _ 2007/06798/STW