

DE CHINESE HANDSCHOEN



HOE CHINESE EN NEDERLANDSE
KENNIS ELKAAR KUNNEN VERSTERKEN



De Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT) brengt gevraagd en ongevraagd advies uit aan regering en parlement. Zijn onafhankelijke adviezen zijn strategisch van aard en gaan over de hoofdlijnen van wetenschaps-, technologie- en innovatiebeleid. De leden van de AWT zijn afkomstig uit kennisinstellingen en het bedrijfsleven. De raad staat onder voorzitterschap van prof.dr. J.A. Bruijn. De AWT doet zijn werk vanuit de overtuiging dat het belang van kennis, wetenschap en innovatie voor economie en samenleving groot is en in de toekomst nog verder zal toenemen.

Uitgebracht onder verantwoordelijkheid van de raad.

De raad is als volgt samengesteld:

prof.dr. J.A. Bruijn (voorzitter)

prof.dr. P.W. Adriaans

mw.dr. C.M. Hooymans

prof.dr. E.C. Klasen

P. Morley Msc

prof.dr. L.L.G. Soete

mw.dr. D.J.M. Corbey (secretaris)

Het secretariaat is gevestigd in Den Haag

Javastraat 42

2585 AP Den Haag

T 070-3110920

E secretariaat@awt.nl

W www.awt.nl

78

De Chinese handschoen

Hoe Chinese en Nederlandse kennis
elkaar kunnen versterken

februari 2012

Colofon

Vormgeving: Junior beeldvorming - Zoetermeer

Druk: Quantes - Rijswijk

Februari 2012

ISBN 978 90 77005 58 3

Verkoopprijs € 12,50

Auteursrecht

Alle rechten voorbehouden. Mits de bronvermelding correct is, mogen deze uitgave of onderdelen van deze uitgave worden veelevoudigd, opgeslagen of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de AWT. Een correcte bronvermelding bevat in ieder geval een duidelijke vermelding van organisatiernaam en naam en jaartal van uitgave.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en adviesvraag	7
Adviesvraag	8
Opbouw van het advies	9
Werkwijze	9
2 Overwegingen	11
De handschoen: China als kennis en innovatieland	11
Wetenschap: hoge toppen, groeiende basis	14
'Chinnovatie'	15
Samenwerking biedt kansen	17
... maar het is niet altijd gemakkelijk...	19
...en dat brengt ook risico's	22
Optimale samenwerking	23
Rol overheid	26
Nederland kan leren van andere landen	28
Een strategie is nodig	30
3 Aanbevelingen	33
Aanbeveling 1: Intensiveer de samenwerking met China	34
Aanbeveling 2: Stimuleer een gezamenlijke aanpak en toon commitment	35
Aanbeveling 3: Maak onderscheid tussen BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS	39
Tot slot	45
BIJLAGE 1: Adviesvraag	47
BIJLAGE 2: Cijfers en feiten	51
Opkomst van China als kennis- en innovatieland	51
Het Chinese beleid voor wetenschap en innovatie	53
Kennis- en innovatiesamenwerking met China	57
BIJLAGE 3: Nederlands beleid ten aanzien van China	67
Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie	68
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	73
Andere departementen	76
Lokale overheden	77
Europese Commissie	79
Handelsbetrekkingen en bedrijfsleven	81

BIJLAGE 4: BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS	85
BOUWERS	85
TOPPERS	98
STIJGERS	100
BIJLAGE 5: Internationale benchmark	109
Duitsland	109
Denemarken	115
Zweden	119
Zwitserland	123
BIJLAGE 6: Gesprekspartners	125
BIJLAGE 7: Geraadpleegde literatuur	131

Samenvatting

De opkomst van China als kennis- en innovatieland is indrukwekkend. Nederland kan profiteren van de snelle ontwikkeling van de Chinese kennis, wetenschap, talenten, innovatieve kracht en onderzoeksinfrastructuur. Maar naast kansen zijn er ook mogelijke nadelen. De AWT (Adviesraad voor het Wetenschaps- en Technologiebeleid) adviseert de regering om de samenwerking met China op het terrein van kennis en innovatie te intensiveren en daarbij aandacht te hebben voor een aantal uitdagingen.

Nederland heeft China veel te bieden, maar er zijn veel kleine initiatieven en projecten. De AWT pleit daarom allereerst voor een betere bundeling van de Nederlandse krachten door oprichting van een China-platform. Het bedrijfsleven, de universiteiten, gemeenten en provincies zijn – ieder voor zich – steeds meer actief in China. Een China-platform kan er toe bijdragen dat ervaringen worden uitgewisseld en dat de kennis over China voor alle Nederlandse bedrijven, gemeenten en instellingen beschikbaar is. Dat maakt de samenwerking met Chinese counterparts effectiever. Er is daarnaast een duidelijke en gezamenlijke strategie nodig om Nederland als kennisland in China te promoten.

In de tweede plaats is volgens de AWT maatwerk nodig. De overheid heeft een taak om de samenwerking met China te bevorderen en moet daarbij een onderscheid maken tussen verschillende doelgroepen. De AWT onderscheidt BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS. BOUWERS zijn kenniswerkers, universiteiten en onderzoekers die naar China gaan om kennis uit te wisselen. Zij verdienen waardering en steun van de overheid want zij bouwen aan netwerken die voor het Nederlandse bedrijfsleven van groot belang zijn. TOPPERS zijn topbedrijven die al een goede positie in China hebben. Zij hebben niet zozeer steun van de overheid nodig, maar de overheid moet wel standby zijn om – waar nodig – gesprekspartner te zijn voor Chinese gezagsdragers. STIJGERS zijn kansrijke bedrijven die nog geen positie in China hebben. Ze zijn kwetsbaar omdat ze nog niet vertrouwd zijn met de Chinese cultuur en werkwijze. STIJGERS zijn gebaat bij gerichte begeleiding die hun kansen in China vergroot.

China is overal ter wereld op zoek naar kennis en heeft de middelen om deze weg te kopen. Daarover bestaat bezorgdheid. De AWT pleit ervoor dat de Nederlandse overheid blijft investeren in de eigen kennisbasis. Van belang daarbij is dat Nederlandse kennis is ingebed in een omgeving waarin universiteiten, onderzoeksinstituten en bedrijven gezamenlijk werken aan innovatie. Dat is de beste manier om te garanderen dat Nederland een aantrekkelijk onderzoeksland blijft en dat R&D activiteiten niet verplaatst worden naar China. Nederland moet zich beraden welke kennis voor de Nederlandse economie cruciaal is en hoe we deze kunnen behouden en versterken. Kortom, China daagt uit – en de AWT vindt dat Nederland de handschoen voortvarend moet oppakken!

1

Inleiding en adviesvraag

Het wordt de 'eeuw van Azië'

De opkomst van China in de laatste decennia is ongeëvenaard in de geschiedenis. In 2010 haalde China Japan in en werd de op-één-na-grootste economie ter wereld. De verwachting is dat China de Verenigde Staten binnen vijf tot tien jaar zal inhalen en de grootste economie ter wereld wordt. Tegelijkertijd is China in vergelijking met de Verenigde Staten en Europa nog steeds een relatief arm land. In 2010 was het BNP per inwoner in Nederland ruim zes keer hoger dan in China. Het zijn vooral de kustprovincies in China die hard op weg zijn om het welvaartsniveau van het Westen te bereiken. Waar de Verenigde Staten en Europa in 2008 hevig werden geraakt door de kredietcrisis, lijkt China daar veel minder last van te hebben gehad. Dit heeft China's internationale zelfvertrouwen aanzienlijk vergroot, en het is dan ook geheel niet onwaarschijnlijk dat deze eeuw de 'eeuw van Azië' gaat worden, met China als belangrijkste land daarbinnen. Dit zal effect hebben op de rest van de wereld en dus ook op Nederland.

De 'eeuw van Azië'

Nederland heeft een dynamische relatie met China

Er zit zeker dynamiek in de relatie met China. Nederlandse ondernemers, kleine en middelgrote bedrijven, grote multinationals, studenten, onderzoekers, professoren, designers, kunstenaars, schrijvers en advocaten gaan naar China. Om inspiratie op te doen, om nieuwe kennis te vergaren, om kennis te delen of te valoriseren of om zaken te doen. Omgekeerd zijn Chinese ondernemingen de laatste jaren actief in Europa. Er zijn inmiddels meerdere Chinese hoofdkantoren in Nederland gevestigd en er zijn Chinese overnames van Nederlandse bedrijven. Chinese studenten komen naar Nederlandse universiteiten. Ook de overheid is actief. Lokale overheden hebben contacten met Chinese zustersteden. In Den Haag hebben bijna alle departementen aandacht voor China. Dit was aanleiding voor het instellen van een interdepartementale coördinatiegroep om informatie uit te wisselen. Vanuit het beleid lag altijd veel nadruk op handel en internationale betrekkingen. Er was minder aandacht voor kennis en innovatie, al kan het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) bogen op een ruim dertig jaar lange relatie met China om wetenschappelijke samenwerking te bevorderen.

China investeert in wetenschap en onderzoek

De opkomst van China heeft grote gevolgen voor de economische structuur. De Europese maakindustrie is voor een aanzienlijk deel verplaatst naar China (en andere landen). China is de 'werkplaats' van de wereld. In enorme productiehallen wordt geproduceerd, geassembleerd en ingepakt. Miljoenen Chinezen hebben hun dorp verlaten en hebben banen in de 'werkplaats' China gevonden. In toenemende mate wil China echter ook de ontwerper en uitvinder zijn. China investeert in wetenschap en onderzoek. Door de groeiende welvaart is China voor multinationale ondernemingen ook een markt om nieuwe producten te testen en verbeteren, en om daar te investeren in R&D. Dat leidt in de Verenigde Staten tot zorgen omtrent de banen van kennis-

Wat betekent China voor Nederland?

werkers: staan hun werkplekken, tekentafels en labs nu ook op de tocht? Is er ook in Nederland reden tot zorg? Of is er juist reden tot optimisme: kan Nederland ook profiteren van de opkomst van China als kennis- en innovatieland? Zo ja, hoe dan? In de woorden van EU-commissaris Karel de Gucht: "Hoe benaderen wij het best de Chinese draak, die in China zelf symbool staat voor geluk, maar in het Westen al te vaak als bedreigend gezien wordt"?

Adviesvraag

Het Nederlandse beleid staat voor grote uitdagingen. Wat betekent de eventuele opkomst van China als kennis- en innovatiegrootmacht voor Nederland? En welk beleid moet de overheid voeren om de kansen die China biedt zoveel mogelijk te benutten en eventuele negatieve gevolgen te minimaliseren?

Er is veel overheidsbeleid ten aanzien van China, maar het lijkt versnipperd. KNAW en NWO voeren in opdracht van OCW, en NWO ook vanuit eigen beleid, programma's uit die wetenschappelijke samenwerking met China ondersteunen. Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) ondersteunt en stimuleert via Agentschap NL innovatieve samenwerking. Ook is er aandacht voor exportbevordering via informatievoorziening en missies, en voor het actief aantrekken van Chinese investeringen. Daarnaast hebben diverse regio's, provincies en steden betrekkingen met China op het terrein van economie en (steeds vaker) innovatie.

Door de staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, is de volgende adviesvraag aan de AWT voorgelegd:¹

Hoe kan Nederland de samenwerking met China optimaliseren?

Welke rol moet de Nederlandse (rijks)overheid spelen in het optimaliseren van de samenwerkingsrelaties met Chinese partners op het terrein van onderzoek, kennisontwikkeling en innovatie?

Hierbij is een aantal subvragen geformuleerd, te weten:

- *Welke positieve en negatieve effecten kent de samenwerking met China?*
- *Wat kan de Nederlandse overheid doen om positieve effecten te stimuleren en eventuele kansen te benutten? Welke mogelijkheden zijn er om nog meer te kapitaliseren op onze bestaande relaties met China? Welke mogelijkheden zijn er om onze samenwerking met China slimmer te organiseren? Is hierbij verbetering wenselijk in de afstemming tussen verschillende overheidsniveaus (Europees, nationaal, regionaal)?*
- *Wat kan de Nederlandse overheid doen om mogelijke negatieve effecten tegen te gaan?*

¹ De volledige adviesvraag is opgenomen in bijlage 1.

- *Wat doen andere landen om hun samenwerking met China op het gebied van onderzoek, kennis en innovatie te optimaliseren en kunnen we daaruit lessen trekken voor Nederland?*

De vraag óf we met China willen samenwerken is binnen deze adviesvraag niet meer aan de orde. Er vindt al veel samenwerking plaats door bedrijven, kennisinstellingen en overheden (op diverse niveaus). De vraag is nu wat de rol van de rijksoverheid hierin moet zijn, met als doel de samenwerking te optimaliseren vanuit het belang van Nederland.

Opbouw van het advies

Het advies “De Chinese handschoen” is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 beschrijft de overwegingen van de raad. Hierin staan eerst de ontwikkelingen in China op het gebied van wetenschap en innovatie centraal. Vervolgens wordt ingegaan op de relatie met Nederland en de mogelijke gevolgen voor het Nederlandse kennis- en innovatiesysteem. Waar liggen kansen en waar liggen potentiële risico’s? In hoofdstuk 3 doet de raad een drietal aanbevelingen. Bijlage 1 bevat de adviesvraag. Bijlagen 2-5 bevatten een uitgebreide toelichting.

Werkwijze

Dit advies is gebaseerd op:

- Twee werkbezoeken aan China (augustus 2010 en oktober 2011). Beide werkbezoeken werden begeleid door de technisch-wetenschappelijke attaché’s en science attaché in Beijing en Shanghai. Er vonden in totaal ongeveer dertig interviews plaats (zie bijlage 6), twee ronde tafelgesprekken (een met een alumni-netwerk en een op het Nederlandse consulaat in Shanghai met Nederlandse en Chinese experts) en een viertal bezoeken aan R&D-centra van bedrijven (Unilever, Philips, Huawei, ENN)
- Een werkbezoek aan Duitsland (Bonn en Berlijn) in november 2011, begeleid door de Technisch-Wetenschappelijke Attaché in Berlijn, waar vijf interviews zijn gehouden met ministeries en kennisinstellingen (zie bijlage 6);
- Ongeveer 40 interviews in Nederland, met bedrijven (grootbedrijf en midden- en kleinbedrijf), kennisinstellingen en (regionale) overheden (zie bijlage 6);
- Literatuur- en beleidsdocumentenonderzoek (zie bijlage 7);
- Een workshop met twaalf vertegenwoordigers van universiteiten en kennisinstellingen (zie bijlage 6);
- Twee achtergrondstudies:
 - Een studie uitgevoerd door EIM (in de tekst aangehaald als ‘EIM-studie’) in 2011 waarin 500 innovatieve en internationale actieve in Nederlandse gevestigde bedrijven zijn bevroegd naar activiteiten en ervaringen in China, en naar hun verwachtingen voor de toekomst.

De studie is te vinden op www.awt.nl

- Een studie uitgevoerd in China door International Top Talent (aangehaald in de tekst als 'ITT-studie') in 2011 waarin 41 personen zijn geënquêteerd en 16 daarvan geïnterviewd met betrekking tot hun ervaringen met samenwerking met Nederland. Ook deze studie is te vinden op www.awt.nl
- Acht reacties na plaatsing van het conceptadvies op de website van de AWT (november-december 2011).

De raad dankt hierbij alle personen die in het kader van de voorbereiding van dit advies gesproken zijn. Hun inbreng was bijzonder waardevol.

2

Overwegingen

China wordt kennis- en innovatieland

Opkomst China belangrijk voor Nederlandse economie

Chinese overheid zet in op wetenschap

De handschoen: China als kennis en innovatieland

1. China is niet alleen de werkplaats van de wereld, maar steeds meer ook een kennis- en innovatieland. De economische groei van China is al meer dan twintig jaar indrukwekkend. Sinds 1999 groeien ook China's investeringen in onderzoek en ontwikkeling (*Research and Development*, R&D) met twintig procent per jaar. De investeringen in R&D als percentage van het BNP liggen op 1,5% waarmee China al dicht in de buurt van Nederland komt. In absolute getallen gaat het om 80 miljard euro per jaar. Het doel van de Chinese overheid is om in 2020 een percentage van 2,5% te bereiken. Daarmee zou China procentueel op het niveau van de Verenigde Staten en Europa komen, maar in absolute getallen de grootste R&D-speler in de wereld worden. Ook qua kenniswerkers lijkt er een goede basis te zijn om de ambities waar te kunnen maken. In 2007 had China al evenveel wetenschappelijke onderzoekers als de EU of de Verenigde Staten; nu heeft China waarschijnlijk al een voorsprong. China wordt een steeds belangrijker centrum voor kennis en innovatie en dit heeft gevolgen voor de rest van de wereld.
2. De opkomst van China is nu al van betekenis voor de Nederlandse en de Europese economie, maar in de toekomst kan China nog veel belangrijker worden. Het CPB schat dat de export naar China voor 0,5% bijdraagt aan ons bruto nationaal product. De groei van de export is groot (een verdubbeling sinds 2005) en veel Nederlandse ondernemingen zien China als een van de belangrijkste markten waar zij groei verwachten. Maar ook indirect is China hier van belang, bijvoorbeeld door toelevering aan Duitse producenten die vervolgens hun producten in China afzetten. Als ook deze indirecte export wordt meegeteld dan stijgt de exportwaarde naar China naar 0,7%. Naast directe export levert samenwerking met China ook op andere manieren economische meerwaarde. Bijvoorbeeld door efficiëntere productieprocessen als gevolg van de samenwerking met Chinese bedrijven, de handelsstromen uit China via de Rotterdamse haven, de Chinese investeringen in Nederland. De snelle opkomst van China is vergelijkbaar met de opkomst van Japan in de jaren tachtig en negentig, en met Zuid-Korea rond de millenniumwisseling. De Chinese economie heeft een grotere omvang waardoor de impact ook groter zal zijn. De Europese markt is op dit moment voor Nederland echter aanzienlijk belangrijker dan China.
3. De Chinese overheid heeft ambitieuze plannen op het terrein van kennis en innovatie, namelijk om in 2020 tot de top vijf van de meest innovatieve

China wil in de top vijf

economieën te horen. De Chinese ambities zijn geen 'zachte' streefwaarden. Het zijn harde doelstellingen die betekenis hebben en die bijna altijd waar gemaakt worden. De overheid heeft duidelijke plannen om de doelstellingen te bereiken. Het in maart 2011 gepresenteerde twaalfde vijfjarenplan heeft een sterke focus op economische herstructurering, milieu- en energie-efficiëntie en wetenschap. Wetenschappelijke ontwikkeling en *a move up the value chain* staan in het hart van het in 2011 gelanceerde twaalfde vijfjarenplan. Dit blijkt onder meer uit het feit dat de Chinese overheid zwaar inzet op het vergroten van het aantal patentaanvragen. De Chinese overheid meldt elk jaar de landen die China op de wereldranglijst van patentaanvragen is gepasseerd. Inmiddels staat China derde, achter de Verenigde Staten en Japan.

China wil samenwerken met
buitenland...

4. China wil samenwerken maar op termijn zelfvoorzienend zijn. Naar eigen zeggen hangt het succes van het twaalfde Vijfjarenplan af van wetenschap en technologie en *indigenous innovation capacity*. Al in het vorige vijfjarenplan beoogde de Chinese overheid om van China een kennisland te maken en *indigenous innovation* te promoten. China wil minder afhankelijk zijn van buitenlandse kennis, wetenschappers en bedrijven. Dus niet alleen *Made in China* maar ook *Invented in China* of *Designed in China*. Om *indigenous innovation* te bevorderen moedigt de Chinese overheid studenten en onderzoekers aan om tijdelijk naar Amerikaanse en Europese universiteiten te gaan. Daarnaast worden Westerse onderzoekers uitgenodigd om in China te doceren en onderzoek te doen. Chinese bedrijven doen steeds meer gerichte investeringen in het buitenland, met als belangrijk doel het verkrijgen van toegang tot essentiële kennis en technologieën. De vraag is hoe lang China de samenwerking met de Verenigde Staten en met Europa nog nodig heeft, het doel is immers om op termijn onafhankelijk te worden van het buitenland.

... maar op termijn
zelfvoorzienend zijn

Nederland en China werken al
veel samen...

5. Er bestaat nu al veel samenwerking tussen Nederland en China. Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen en overheden volgen al enige jaren de ontwikkelingen in China. De samenwerking met China vanuit kennisinstellingen krijgt in de meeste gevallen vorm vanuit individuele relaties tussen onderzoekers en professoren. Er zijn echter steeds meer voorbeelden van geïnstitutionaliseerde samenwerkingsverbanden (*Memoranda of Understanding - MoU's, dependances* in China van Nederlandse universiteiten of kennisinstellingen) die op de lange termijn gericht zijn. Er worden gezamenlijke opleidings- en onderzoeksprogramma's gestart, hoogleraren verzorgen gastcolleges over en weer en bedrijven starten onderzoeks- en innovatiecentra in China. Vrijwel alle provincies en zo'n twintig steden onderhouden zusterrelaties met Chinese provincies en steden (zie bijlage 3), waar met missies en/of concrete projecten steeds actiever invulling aan gegeven wordt. Het Nederlandse bedrijfsleven neemt deel aan handelsmissies.

... en in de toekomst nog meer

Kennisdiplomatie is van groot belang

Overheid heeft rol in optimaliseren van samenwerking

6. In de opkomst van China als innovatieland zien Nederlandse ondernemers kansen voor toenemende import, export, *outsourcing* of andere activiteiten. De meerderheid van de in China actieve bedrijven is van plan activiteiten in China de komende jaren verder uit te breiden. Nederlandse *multinationals* hebben in groten getale vestigingen in China geopend, in eerste instantie vanuit marktoverwegingen, maar steeds vaker zien zij China als een vijver met onderzoekstalent. Omgekeerd investeert China ook in Europa. In 2011 zijn 77 overnamedeals gesloten met een waarde van 17 miljard dollar, dit is meer dan in voorafgaande jaren. In Nederland werd *Inalfa Roof Systems*, fabrikant van schuifdaken, overgenomen door het Chinese staatsbedrijf *Beijing Hainachuan Automotive Parts* (BHAP) en werd het Groningse bedrijf *Amca* overgenomen door *XCMG FT Hydraulics*. Er zijn andere voorbeelden, maar er is vooralsnog geen sprake van een overnamegolf. Wel concluderen waarnemers dat de toegang tot kennis en technologie de belangrijkste drijfveer voor Chinese investeerders is. De Nederlandse overheid zet expliciet in op het aantrekken van Chinese topbedrijven; anno 2011 hebben bijna 300 Chinese bedrijven zich in Nederland gevestigd, waarbij zij ongeveer 5.500 arbeidsplaatsen hebben gecreëerd.
7. Samenwerking dient veel economische en maatschappelijke doelen, maar is ook een doel op zich. Samenwerking versterkt de betrekkingen tussen Nederland en China, wederzijds begrip en de bereidheid om van elkaar te leren. 'Kennisdiplomatie', het verbeteren van de onderlinge relatie door uitwisseling van kennis is van groot belang. Wetenschappelijke samenwerking was en is een van de fundamenten waarop de relatie met China is gebouwd. Het ministerie van OCW investeert hier al vanaf de jaren tachtig in, wat heeft geleid tot vele gezamenlijk gefinancierde onderzoeks- en uitwisselingsprogramma's, nieuwe kennis en langdurige relaties.
8. Er is een rol voor de overheid om te bevorderen dat samenwerking met China optimaal verloopt. Samenwerking kan voor diverse afzonderlijke bedrijven en kennisinstellingen waardevol zijn, maar dit hoeft niet te betekenen dat samenwerking ook altijd goed is voor Nederland als geheel. Wat voor de één een kans is, kan voor een ander een bedreiging zijn, en omgekeerd. Een bedrijf kan goede mogelijkheden zien in China en kansen grijpen, maar dat kan tegelijkertijd ten koste gaan van de werkgelegenheid in Nederland of onze kennisvoorsprong teniet doen. Het is een van de taken van de overheid om de balans zoveel mogelijk te bewaken. Daarvoor is een duidelijke visie op het belang van Nederland als geheel nodig. Een zekere mate van regie kan ook nodig zijn om activiteiten van Nederlandse bedrijven, lokale overheden en kennisinstellingen op elkaar af te stemmen. De Rijksoverheid zit echter niet (exclusief) aan het stuur: het zijn bedrijven, kennisinstellingen en anderen die het initiatief nemen en daarbij ook autonoom zijn.

Wetenschappelijke samenwerking
fundament voor goede
betrekkingen

China wil wetenschappelijke basis
versterken

De randvoorwaarden voor
succesvolle wetenschap zijn
aanwezig

Terugkomst Chinese onderzoekers
kan basis voor toekomstig succes
zijn

9. Toenemende globalisering is, ondanks de economische crisis, nog steeds het meest waarschijnlijke scenario voor de toekomst. Het is echter niet zeker dat de globalisering zich blijft voortzetten. Het is denkbaar dat China zich minder richt op samenwerking met de Verenigde Staten en Europa en zich terugtrekt. Het is eveneens denkbaar en mogelijk dat als gevolg van de economische crisis een nieuw protectionisme ontstaat in het westen. De raad wil in dit advies rekening houden met deze mogelijkheid. In situaties waarin de wereldeconomie stagneert of regionaliseert kan wetenschappelijke samenwerking in principe altijd een waardevolle basis voor goede betrekkingen zijn. Dit fundament vraagt wel continu onderhoud.

Wetenschap: hoge toppen, groeiende basis

10. China heeft grote wetenschappelijke ambities. Wat betreft wetenschappelijke citaties in internationale *journals* wil China tot de mondiale top vijf behoren. De wetenschappelijke basis moet daartoe versterkt worden. De Chinese overheid heeft een groep van 39 universiteiten aangewezen die internationaal aan de top moeten komen (project 985) en zo de ontwikkeling en reputatie van de Chinese wetenschap versterken. Deze universiteiten ontvangen grote hoeveelheden nationale en lokale financiering voor onderzoekscentra, faciliteiten, internationale conferenties, het aantrekken van internationale toponderzoekers en het verlenen van beurzen aan Chinezen. Universiteiten als *Tsinghua University*, *Peking University*, *Fudan University*, *Zhejiang University Hangzhou*, *Shanghai Jiao Tong University* en *Wuhan University* worden wereldwijd al erkend als zeer goede universiteiten.
11. De randvoorwaarden voor succesvolle wetenschap zijn in China aanwezig. De Chinese wetenschappelijke potentie is enorm. Er zijn meer dan 2.000 instellingen voor hoger onderwijs en het aantal Chinese studenten is de laatste tien jaar verviervoudigd; de meest recente betrouwbare cijfers geven aan dat er jaarlijks ongeveer 350.000 ingenieurs in China afstuderen. Gecombineerd met de overheidsinvesteringen in hoger onderwijs en wetenschap zijn belangrijke voorwaarden aanwezig om een goede wetenschappelijke basis te ontwikkelen. Er studeren momenteel 1,27 miljoen Chinese studenten in het buitenland. Van de 1,9 miljoen studenten die tussen 1978 en 2010 in het buitenland studeerden keerde 'slechts' een derde terug. De overheid maakt het daarom voor Chinese onderzoekers die in het buitenland werken steeds aantrekkelijker om terug te keren naar China. Zij worden daarbij onder meer 'verleid' met de nieuwste onderzoeksinfrastructuur. Door de terugkeer van Chinese onderzoekers neemt de kwaliteit van wetenschap toe. Ook trekken zij vanuit hun eigen netwerk andere onderzoekers uit het westen naar China. Met dit doel werd door de Chinese overheid al in 2008 een nieuw programma in het leven geroepen: het '*Thousand Talents Plan*'.

Meer aandacht voor toegepast onderzoek

Dit programma beoogt tweeduizend buitenlandse toptalenten aan te trekken, die voor vijf tot tien jaar een specifieke opdracht krijgen binnen Chinese kennisinstellingen en bedrijven. Bij de huidige bezuinigingen in het Westen verwelkomt China alle toponderzoekers met open armen die in het Westen hun baan verliezen. Er zijn daarnaast al meer dan 1.200 buitenlandse R&D centra in China. De terugkomst van Chinese onderzoekers kan een van de fundamenteën zijn van China's toekomstige wetenschappelijke succes.

12. Toegepast onderzoek wordt in China meer gestimuleerd dan fundamenteel, nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek. Het onderzoek in China is veelal gericht op het oplossen van (technische) problemen en niet op het verkennen en exploreren van nieuwe vraagstukken. De *Science & Technology Roadmap 2050* identificeerde zes thema's die essentieel zijn voor het internationaal concurrentievermogen. Dit zijn veelal technologische en toepassingsgerichte onderzoeksthema's. In het nieuwe vijfjarenplan wordt op een groot aantal kennis- en technologiedomeinen gefocust, voornamelijk op het terrein van *Life Sciences*, ICT, *high tech* en transportmiddelen (zie bijlage 2). Alle nadruk op toegepast onderzoek gaat echter niet ten koste van fundamenteel onderzoek: ook het budget voor fundamenteel onderzoek is onlangs verdubbeld.

Vooruitgang en excellentie

13. Wetenschap in China kent hoge toppen en een groeiende basis. De meeste Nederlandse deskundigen zien duidelijke toppen, maar ook vooruitgang over de hele linie. China speelt een steeds grotere rol in de internationale wetenschappelijke wereld. Volgens het wetenschappelijke tijdschrift *Nature* neemt de kwaliteit van Chinees onderzoek toe, gezien het stijgende aantal publicaties in gerenommeerde tijdschriften als *Science* en *The Lancet*. Uit bibliometrisch onderzoek blijkt dat China excelleert in materiaalwetenschap en levenswetenschappen. De grootste groei in wetenschappelijke publicaties zit in de hoek van de landbouw en de levenswetenschappen zoals immunologie, microbiologie, moleculaire biologie en genetica. De beste studenten en onderzoekers in China zijn vaak beter dan de beste studenten en onderzoekers in Nederland. Dat is niet zo vreemd omdat het reservoir van kennis en talent in China vele malen groter is dan in Nederland.

'Chinnovatie'

China focust op zeven focusindustrieën...

14. China wil in een aantal industrieën een internationale topspeler worden. Net als Nederland focust China op specifieke sectoren om duurzame groei te realiseren. In het twaalfde vijfjarenplan zijn zeven focusindustrieën aangewezen met daarbinnen 37 subindustrieën (zie de toelichting in bijlage 2). De zeven industrieën zijn *Alternative Energy*, *Clean Energy Technology*, *Clean Energy Vehicles*, *Next-Generation IT*, *Biotechnology*, *High end Equipment*

...die overlappen met Nederlandse
topsectoren

Voorwaarden voor succesvolle
innovatie aanwezig

IP bescherming steeds beter

Chinese innovatie
(Chinnovation) anders dan in
Nederland

Veel aandacht voor showcases

Manufacturing en *New Materials*. De eerste drie hebben duidelijke milieu- en energiedoelen. De overige vier ondersteunen de ambitie van China om een kenniseconomie te worden. Er zijn enkele subindustrieën binnen de Chinese focusindustrieën die raken aan onderdelen van de topsectoren *Water, Life Sciences & Health*, *Chemie*, *High Tech Systemen* en *Materialen* en *Agro&Food*.

15. Een aantal belangrijke voorwaarden voor succesvolle innovatie is in China aanwezig. Er is motivatie, ambitie, talent en er is veel kapitaal om innovatie te financieren. De Chinese overheid heeft maatregelen genomen om valorisatie te stimuleren. Zo worden onderzoekers gestimuleerd om een eigen bedrijf op te zetten, wordt er *venture capital* beschikbaar gemaakt, is er sprake van systematische technologie *transfer* naar staatsbedrijven, zijn er fiscale instrumenten voor nieuwe bedrijven in de strategische sectoren en hebben onderzoekers recht op een deel van de patent- en licentieopbrengsten, hetgeen commercialisatie bevordert. De verbeterde welvaart aan de oostkust van China betekent een groeiende vraag naar innovatieve producten van eigen makelaardij (die goedkoper zijn dan die van westerse concurrenten die vooral op het *high-end* marktsegment mikken). Betere bescherming van intellectueel eigendom was één van maatregelen die innovatie moet bevorderen. Nu het Chinese innovatieve vermogen toeneemt hebben ook Chinese onderzoekers en bedrijven baat bij goede IP-bescherming. Het aantal Chinese patenten stijgt spectaculair. Een deel van de stijging is te verklaren uit de prikkels die de Chinese overheid geeft voor het aanvragen van een patent. De sterke toename van het aantal patenten wijst niettemin zowel op een groeiende innovatieve kracht als op de behoefte aan bescherming van intellectueel eigendom. De handhaving van de IP-wetgeving wordt steeds consequenter, hoewel hier nog grote verschillen zijn tussen Chinese regio's.
16. Innovatie in China verloopt anders dan in Nederland; het Chinese innovatieproces wordt wel aangeduid als 'Chinnovation'. In China gaat innovatie vooral nog vaak om kostenefficiëntie en minder om nieuwe concepten of producten. China is goed in het goedkoop produceren en snel op de markt brengen van producten en concepten die elders bedacht zijn. Met *reverse innovation* worden goedkopere alternatieven gemaakt die bijna net zo goed zijn en die eerst afgezet worden op snelgroeiende markten (Zuid-Amerika, Afrika en China zelf), maar die later ook op onze markt kunnen worden aangeboden. Ook het innovatieproces in China ziet er anders uit. Vanuit een concreet doel (bijvoorbeeld zuivering van water of *eco-cities*) worden experimenten opgezet. Via *trial and error* gaat men aan de slag en worden verbeteringen aangebracht. Chinezen hechten veel waarde aan *showcases* (*proof of principle*). China kan hierdoor voor Nederlandse onderzoekers een aantrekkelijk onderzoeksgebied zijn.

Er zijn ook
belemmeringen voor succesvolle
innovatie

...maar pas op voor onderschatting

China wordt concurrent, maar
biedt ook kansen

China reikt uit naar het
buitenland...

17. Er zouden ook belemmeringen zijn voor China om naar de top te groeien. Een aantal analisten is van mening dat China nooit een echte toppositie kan krijgen. De cultuur van kopieergedrag is daarvoor te diep verankerd in de samenleving, stellen zij. Het onderwijs is bovendien gericht op het reproduceren van kennis en niet op creativiteit of het oplossen van complexe problemen. Hierdoor zal het innovatief vermogen van de Chinese bevolking voorlopig niet tot volle wasdom komen. Sommigen zien de oorzaak hiervan in het in de Chinese cultuur minder ontwikkelde vermogen tot samenwerking. De Chinese werkwijze is erg hiërarchisch, terwijl innovatie juist voortkomt uit samenwerking, het op een nieuwe manier bijeen brengen van concepten. Bovenstaande inzichten en ervaringen zijn interessant, maar mogen naar de mening van de raad niet leiden tot een onderschatting van de innovatieve kracht van China.
18. 'Chinnovatie' moet gezien worden als een blijvend fenomeen. Alleen al de spectaculaire groei van China met alle bijhorende sociale veranderingen wijst op een enorme innovatieve kracht. Te wijzen valt ook op Japan, in de jaren zeventig een land met een namaakcultuur, maar vanaf de jaren tachtig en negentig wereldwijd toonaangevend in technologieontwikkeling. Het is voor Nederland van belang te kijken naar een thematische overlap met de topsectoren. China zal op een aantal terreinen een geduchte concurrent worden, maar er liggen ook kansen. Waar Nederlandse kennis en innovatie complementair is met de Chinese ambities kan samenwerking tot wederzijds voordeel leiden.

Samenwerking biedt kansen

19. China zet de komende jaren zwaar in op internationale samenwerking. In het twaalfde vijfjarenplan formuleert de Chinese overheid de ambitie om het niveau van opleidingen en wetenschap omhoog te krijgen en daarvoor wil de Chinese overheid de internationale samenwerking op het terrein van wetenschap en innovatie intensiveren. Het budget van het *Ministry of Science and Technology* (MOST) voor internationale samenwerking bedraagt 175 miljoen euro in 2011 en stijgt de komende jaren. Chinese studenten en onderzoekers verblijven aan Amerikaanse en Europese universiteiten en westerse onderzoekers worden uitgenodigd om in China te doceren en onderzoek te doen. Ook worden steeds meer gerichte investeringen in het buitenland gedaan, met als belangrijk doel het verkrijgen van toegang tot essentiële kennis en technologie, know-how. De Chinese overheid realiseert zich ook dat ze (buitenlandse) kennis en innovatie nodig heeft voor een aantal maatschappelijke uitdagingen waarmee de Chinese maatschappij de komende jaren te maken krijgt. Denk aan uitdagingen op het terrein van voedselvoorziening en -zekerheid, vergrijzing, verstedelijking en energievoor-

...en het is aan Nederland om de handschoen op te pakken

Kennissamenwerking dient vele doelen, zoals nieuwe kennis...

...toegang tot talent en onderzoeksinfrastructuur...

...procesverbeteringen...

...en het versterken van het fundament van de relatie

Nederland is relevant voor China...

...vanwege excellente kennis...

ziening. Er is grote belangstelling voor westerse kennis die kan helpen bij het verwezenlijken van deze ambities. China reikt dus naar het buitenland en het is aan landen als Nederland om de handschoen op te pakken.

20. Samenwerking op het gebied van wetenschap en innovatie dient vele doelen. Ten eerste kan samenwerking leiden tot snellere voortgang bij het ontwikkelen van maatschappelijke nuttige kennis en techniek, zoals nieuwe medicijnen of duurzame energie. Ten tweede geeft samenwerking en kennisuitwisseling toegang tot Chinees (onderzoeks)talent, Chinese kennis en Chinese onderzoeksinfrastructuur. In de derde plaats kan samenwerking op het terrein van innovatie zorgen voor een kortere *time-to-market* van nieuwe producten en tot kostenefficiëntere productieprocessen. Ten vierde kunnen *spin-offs* belangrijk zijn, samenwerking kan toegang geven tot Chinees kapitaal, tot de snel groeiende Chinese markt en samenwerking kan leiden tot nieuwe exportkansen en nieuwe opdrachten in de transport- en logistieksector. *Last but not least* kan samenwerking, op het terrein van wetenschap of maatschappelijke uitdagingen bijdragen aan het bouwen en versterken van het fundament onder de relatie tussen Nederland en China. Chinese studenten en onderzoekers die in Nederland hebben gewoond en terug gaan naar China kunnen vervolgens goede ambassadeurs voor Nederland zijn. Buitenlandse studenten, en Chinese studenten in het bijzonder, dragen bij aan de zogenaamde *International Classroom* in Nederland, en daarmee aan de internationale oriëntatie van Nederlandse studenten. Nederlandse onderzoekers, hoogleraren of studenten die naar China gaan, dragen ook bij tot meer wederzijds begrip tussen Nederland en China. De raad hecht er aan om naast het economisch belang, het belang van relaties en menselijke betrekkingen te onderstrepen.
21. Nederland is relevant voor China. In China wordt de kwaliteit van het Nederlands onderwijs en onderzoek hoog aangeslagen. Chinese onderzoekers waarderen met name de open cultuur in Nederland en het vermogen van Nederlandse instellingen om kennis om te zetten in toepassingen of producten (zo blijkt uit de ITT-studie). In het Europese Kaderprogramma voor onderzoek (KP7) kan China als *third country* deelnemen aan projecten. Nederland werkt via KP7 veel met China samen; Nederland behoort (met het Verenigd Koninkrijk, Italië, Frankrijk en Duitsland) tot de top vijf van EU landen waarmee China samenwerkt. Kijkend naar het aantal wetenschappelijke publicaties in de periode 2004-2008, was Nederland voor China het negende land qua aantal gezamenlijke publicaties (vijfde in Europa, na Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Zweden). China (h)erkent de excellentie van Nederland op een aantal terreinen. Vooral op het gebied van *Agro&Food* heeft Nederland een goede reputatie. Het is geen toeval dat DLO de nummer één samenwerkingspartner voor China in KP7 is (2007-2010). Ook op Water

...en goed onderwijs

Er zijn knelpunten, zoals
onbekendheid met taal en
cultuur...

...vinden van geschikte partners...

...en kennisbescherming

en *High Tech Systemen & Materialen* heeft Nederland een goede reputatie, maar daarin lijkt Nederland minder onderscheidend van andere Europese landen dan in *Agro&Food*. Ook voor Chinese studenten is Nederland relatief aantrekkelijk. Gestimuleerd door de Chinese overheid en met als doel om hun eigen carrièrekansen te vergroten, studeren veel Chinese studenten in het buitenland; in 2010 ging het om 1,27 miljoen Chinese studenten, waarvan ongeveer 5.500 in Nederland. Negen van de tien Chinese studenten die naar het buitenland gaan, hebben de Verenigde Staten, Australië, Japan, het Verenigd Koninkrijk, Zuid-Korea, Canada, Singapore, Frankrijk, Duitsland of Rusland tot bestemming. In Europa is Nederland het vierde land van bestemming. TU Delft en Wageningen UR zijn favoriet, maar ook de andere universiteiten verwelkomen jaarlijks vele Chinese studenten, daarbij ondersteund door NESO (*Netherlands Education Support Office*). Andere universiteiten die volgens NESO het succesvolst zijn bij het werven van studenten zijn de universiteiten van Groningen, Maastricht en Tilburg.

...maar het is niet altijd gemakkelijk...

22. Voorbeelden van een volledig mislukte samenwerking met China zijn nauwelijks voorhanden, maar een ruime meerderheid van de Nederlandse (innovatieve) bedrijven ondervindt wel degelijk knelpunten en belemmeringen in de samenwerking met China. Onbekendheid met taal en cultuur is het belangrijkste knelpunt. Daarnaast de wet- en regelgeving en het vinden van geschikte partners. Het grootbedrijf ondervindt bovendien ook nog regelmatig knelpunten op het terrein van bescherming van intellectueel eigendom. Administratieve en bureaucratische 'rompslomp' is een veel genoemde klacht. Het midden- en kleinbedrijf heeft regelmatig problemen met een tegenvallende kwaliteit van producten en het niet nakomen van afspraken door Chinese partners. Gezamenlijk optrekken met Nederlandse en Europese partners kan helpen. Nederlandse bedrijven erkennen de meerwaarde hiervan, maar in de praktijk komt het nog onvoldoende van de grond (zo blijkt uit de EIM-studie). Deze knelpunten maken samenwerking niet onmogelijk, in de praktijk zijn uiteraard ook oplossingen gevonden. Kennis kan worden beschermd door niet de laatste generatie technologie naar China te brengen, of door verschillende onderdelen van een product door verschillende bedrijven te laten maken (en eventueel nog één belangrijke component in Nederland toe te voegen) zodat niemand het gehele overzicht heeft. Daarnaast is enige relativering gewenst. Gekopieerd worden kan ook een goed teken zijn, want dan is het product kennelijk goed. En kennis hoeft niet altijd beschermd te worden; als Nederlandse bedrijven of kennisinstellingen er niets mee doen, kan kennis zonder risico's worden verkocht of gevaloriseerd in China.

**Samenwerking is niet altijd
tweezijdig en evenwichtig**

**Beperkt aantal Nederlandse
studenten naar China**

**Toegang tot Chinese R&D
programma's moeizaam**

**Nederlanders weten in het
algemeen weinig van China**

23. De samenwerking tussen Nederland en China is niet op alle punten tweezijdig en evenwichtig. Tot op heden is het zo dat Nederlandse kennisinstellingen in China vooral onderzoekscapaciteit halen (mensen en gebruik maken van onderzoeksinfrastructuur) en kennis en technologie brengen (via Chinese studenten of onderzoekers die terug gaan naar China of via gasthooglerarschappen). Kennis halen in China is minder aan de orde, maar er zijn natuurlijk prominente uitzonderingen zoals onder meer de kennis van TCM (*Traditional Chinese Medicines*). Veel Nederlandse universiteiten profileren zich actief in China om studenten te werven, veelal in onderlinge concurrentie. In Nederland is China met 5.500 studenten al het tweede land qua aantal buitenlandse studenten, na Duitsland. Andersom is onder Nederlandse studenten het animo om naar China te gaan nog beperkt. Volgens de meest recente cijfers studeren er 300 Nederlandse studenten in heel Azië. Maar hierin komt wellicht binnenkort enige verandering. Een initiatief van de Universiteit Utrecht en de TU Delft moedigt Nederlandse studenten aan in een vroege fase van hun studie *summer schools* te volgen in China. Er zijn ook veel Chinese onderzoekers actief in Nederland, dikwijls zijn dit pro-movendi. Andersom zijn er wel Nederlandse onderzoekers in China actief, maar op een andere manier. Vaak zijn ze er enkele dagen tot weken, voor colleges of *field research*. Uitwisseling voor langere tijd vindt in beperktere mate plaats. Dit heeft vooral te maken met het feit dat het onderzoek in China – ondanks evidente prestaties – nog niet altijd hoog aangeschreven staat en het voor onderzoekers voor hun carrière verstandiger is om naar de Verenigde Staten of het Verenigd Koninkrijk te gaan. Ongelijke samenwerking kan gaan knellen, te meer omdat verwacht mag worden dat in de (nabije) toekomst steeds meer wetenschappelijke doorbraken uit China zullen komen.
24. Chinese bedrijven kunnen deelnemen aan Nederlandse en Europese R&D-programma's maar andersom is er in de praktijk nauwelijks toegang van Nederlandse en Europese kennisinstellingen of bedrijven tot Chinese R&D-programma's, zelf niet voor hun R&D laboratoria die in China gevestigd zijn. Meerdere Nederlandse kennisinstellingen en bedrijven hebben pogingen ondernomen te participeren in Chinese programma's. Ook bij de Europese Commissie staat de wederkerigheid in toegang tot elkaars onderzoeksprogramma's hoog op de agenda; er is een uitgebreide voorlichting over toegang tot Chinese onderzoeksprogramma's.
25. De Chinese taal en cultuur (of preciezer gezegd: Chinese talen en culturen) is weinig toegankelijk voor Nederlandse ondernemers en kenniswerkers. Taal en cultuur worden in de eerder genoemde EIM-studie als belangrijkste belemmering genoemd – veel belangrijker dan bijvoorbeeld IPR problematiek. In de Verenigde Staten ontstaat meer en meer animo op scholen om Chinees te leren en om kennis te nemen van de Chinese cultuur.

China is groot

**Nederland kan zich daarom soms
beter richten op samenwerking
met provincies**

In Nederland is dat minder het geval, al loopt er tot 2013 in Nederland een pilot waarin Chinees op tien middelbare scholen wordt gegeven. Nederlanders weten in het algemeen weinig van China. Omgekeerd weten Chinezen ook weinig van Nederland. Er is echter wel kennis van en belangstelling voor de prestaties van Nederlandse universiteiten. Chinezen hebben daarnaast steeds meer kennis van de westerse cultuur en beheersen in toenemende mate het Engels.

26. China is qua schaal en omvang nauwelijks vergelijkbaar met enig land in Europa; eerder met Europa als geheel of met de Verenigde Staten. Samenwerking vanuit Nederland hoeft zich niet daarom lang niet altijd te richten op het centrale niveau. Soms is een regionaal of provinciaal niveau beter. China bestaat uit verschillende regio's die qua omvang allen groter zijn dan Nederland. Er zijn ook grote verschillen tussen regio's in China, elke regio biedt andere kansen en andere knelpunten. De grootste kansen liggen in de *Yangtze River Delta* (rond Shanghai en de provincies Jiangsu en Zhejiang) en de *Greater Pearl River Delta* (rond Hong Kong, Macao en de provincie Guangdong), maar ook in zogenaamde '2nd tier cities' als Dalian, Tianjin, Jinan, Qingdao, Nanjing, Wuhan en Kunming. Ook de ontwikkeling in Centraal- en West China gaan snel, waardoor steden als Chengdu, Chongqing en Xi'an steeds interessanter worden. De Nederlandse bedrijven zijn verspreid over heel China actief: van de 500 door EIM geënquêteerde bedrijven is bijna 60% actief in vijf steden (Beijing, Shanghai, Hong Kong, Shenzhen, Guangzhou). Buiten deze top vijf is er een grote spreiding in de locaties waarin de bedrijven actief zijn. Ook per topsector zijn er verschillen: bedrijven in de sectoren Energie en Logistiek zitten relatief meer in Shanghai, die in de sectoren *Life Sciences & Health*, Creatieve industrie en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen zitten relatief meer in Beijing.
27. Als het gaat om wetenschappelijke kennis, dan heeft China op dit moment Nederland meer nodig dan andersom. Echter, wanneer de kwaliteit van de Chinese wetenschap steeds verder toeneemt zal China in de toekomst Nederland relatief steeds minder nodig hebben. Ook zal China steeds meer met andere Aziatische landen gaan samenwerken op wetenschappelijk gebied. Er is een al een toenemende samenwerking zichtbaar met bijvoorbeeld Japan, Zuid-Korea en Singapore – en met Australië. Op economisch gebied zal Nederland China nodig blijven hebben. De raad verwacht dat ook in de toekomst de samenwerking niet altijd in evenwicht zal zijn, waarbij Nederland China meer nodig heeft dan andersom. Dit maakt samenwerking soms moeilijk, maar zeker niet onmogelijk. Verschillen tussen landen kunnen samenwerking juist ook productief en interessant maken.

**China zal Nederland relatief
steeds minder nodig hebben**

Samenwerking met China is anders dan met andere landen

Zwaartepunt van R&D kan richting China verschuiven

Cruciale kennis

Kennisinstellingen zien weinig risico's

en dat brengt ook risico's met zich mee

28. Samenwerking is nuttig, en soms lastig of moeilijk en dat brengt ook risico's met zich mee. Voor bedrijven geldt dat samenwerking met China anders is dan met andere landen. Chinezen spelen het spel volgens andere regels, die ook nog eens vrij plotseling kunnen veranderen. Ook al is er vooruitgang, er blijven terechte zorgen over de bescherming van intellectueel eigendom. Daarnaast is het Chinese investeringsbeleid restrictief, gebaseerd op een beperkte 'investeringscatalogus' die bepaalt wat mogelijk is voor buitenlandse investeerders. Bedrijven die willen meedingen naar overheidsopdrachten zijn verplicht hun IPR in China te registreren, wat een hoge barrière opwerpt. China heeft exportrestricties en -belastingen die soms in tegenspraak zijn met de bestaande internationale afspraken daarover. Ook is soms sprake van zware subsidiëring van de exportsector door Chinese staatsbanken, met het oog op het creëren van zogenaamde 'nationale kampioenen'. Er is dus geen sprake van een *level playing field*.
29. Voor Nederland als geheel is er het risico dat de opkomst van China als kennis- en innovatieland leidt tot een verplaatsing van het zwaartepunt van R&D richting China. Samenwerking met China kan dat proces nog eens versnellen. Veel Nederlandse multinationals openen R&D centra in China en de investeringen in China zijn meestal hoger dan de investeringen in Nederland. Daarnaast is er het risico dat China Nederlandse kennisintensieve bedrijven overneemt. Ook hier hoeft niet meteen het ergste te worden gevreesd. Een overname hoeft niet meteen te betekenen dat de kennis ook uit Nederland verdwijnt. Wanneer het gaat om bedrijven die goed zijn ingebed in een kennis- en innovatie ecosysteem ligt het ook voor de nieuwe eigenaar niet voor de hand de kennis en de faciliteiten uit Nederland weg te halen. Wanneer dat echter wel gebeurt kan dat voor het Nederlands (of regionale) kennis- en innovatiesysteem zeer negatief uitpakken. De vraag is hoe Nederland zich hiertegen kan wapenen. Is het voldoende om te zorgen voor zoveel mogelijk dynamiek en diversiteit in het ecosysteem, zodat het voor de buitenlandse investeerder altijd aantrekkelijk is om R&D in Nederland te laten? Of is het noodzakelijk cruciale kennis – naar analogie van het financiële stelsel – als systeemkennis aan te merken? De raad is van mening dat dynamiek en diversiteit bescherming bieden, maar het is onzeker of deze afdoende is. Andere landen (bijvoorbeeld Duitsland) lijken actiever in het beschermen van hun kennisintensieve bedrijven.
30. Kennisinstellingen zien weinig risico's in samenwerking met China. Zij zijn gericht op kennisuitwisseling en gaan uit van bonafide tegenspelers. Er zijn voorbeelden waar de uitwisseling van kennis minder onschuldig bleek, maar die zijn schaars. Zorgvuldige selectie van studenten, PhD kandidaten en

onderzoekers is nodig maar biedt geen garantie. Meer algemeen zijn er wel vragen te stellen bij de toestroom van Chinese studenten. Gaat de aandacht voor Chinese studenten ten koste van de aantrekkingskracht van de opleiding voor Nederlandse jongeren? Dat kan soms het geval zijn als de aantallen (te) groot zijn. Aan de andere kant kan de opleiding juist door aanwezigheid van ambitieuze Chinese studenten aantrekkelijker en beter worden. De raad acht zorgvuldige evaluatie noodzakelijk. Universiteiten hebben – zoals gezegd onder overweging 20 – baat bij samenwerking met hun Chinese *counterparts*. Het is belangrijk om te blijven investeren in de relatie. Als de continuïteit aan Nederlandse zijde niet gewaarborgd kan worden, of wanneer andere landen effectiever samenwerken op dezelfde thema's als Nederland, kan de relatie eindigen. Het rendement op de investering in samenwerking is dan laag of blijft uit. Dat is ook het geval wanneer China de samenwerkingsrelatie beëindigt zodra kennis is afgetapt en ons kennis-reservoir leeg is.

31. De raad ziet mogelijke nadelen en risico's in de samenwerking met China. Tegelijkertijd signaleert de raad dat niet samenwerken of afsluiten voor China ook nadelen heeft. Als Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen niet samenwerken met China, dan doen anderen het wel. China wordt overspoeld door Europese bedrijven en universiteiten. "China is een onvermijdbare kans" zei een Duitse ambtenaar. Dat bleek maar al te waar voor de Duitse automobielenindustrie. In het verleden heeft deze industrie ervoor gekozen om met China samen te werken, waar landen als de Verenigde Staten en Japan dit niet aandurften en bang waren dat de kennis en techniek gekopieerd zouden worden. Het resultaat is nu dat op de Chinese wegen vooral Duitse auto's rijden, dat Volkswagen en andere merken enorme productiefaciliteiten in China hebben, en dat de Chinees-Duitse samenwerking bij het ontwikkelen van elektrische auto's veelbelovend is. Ondanks de grote risico's die er waren en zijn (China wil graag een eigen industrie hierop ontwikkelen) ziet de Duitse industrie geen andere keus dan toch samen te werken en gezamenlijk de elektrische auto te ontwikkelen.

Optimale samenwerking

32. Optimalisering van de samenwerking is mogelijk door meer continuïteit en focus in de samenwerking met China aan te brengen. Een goed voorbeeld is de aanpak die wordt gevolgd in het Programma Strategische Allianties (PSA), dat ongeveer vijftien jaar duurt en thematische focus heeft. China waardeert deze thematische aanpak en vooral het lange termijn *commitment*. Meer continuïteit en focus vereist een betere afstemming binnen Nederland. Het Nederlandse innovatieve bedrijfsleven, de universiteiten, alle provincies, alle departementen en ook vele steden werken samen met China. Helaas verster-

China is een onvermijdbare kans

Samenwerking kan beter door
meer continuïteit en focus

Er zijn goede voorbeelden

Chinese partners willen samenwerking opschalen

ken deze activiteiten elkaar niet altijd – soms zitten ze elkaar zelfs in de weg. Voor Chinese gesprekspartners is het lastig te begrijpen waarom gemeenten, universiteiten en bedrijven zich afzonderlijk en na elkaar melden. Het is niet meer duidelijk wie of welke instelling het belangrijkste aanspreekpunt is. Voor de Nederlandse begeleiding in China is het niet optimaal om iedere keer weer een andere burgemeester of decaan te introduceren. De bezoeken aan China kunnen voor alle betrokkenen effectiever zijn wanneer aan Nederlandse zijde gebruik gemaakt wordt van elkaars inzichten, contacten, kennis, etc. De raad erkent dat er een zekere concurrentie tussen bijvoorbeeld universiteiten die studenten werven in China productief kan zijn, maar dat hoeft samenwerking niet in de weg te staan. Nederlandse innovatieve bedrijven geven in de EIM-studie aan dat men als reactie op de opkomst van China als innovatieland meer wil gaan samenwerken met andere Nederlandse en Europese bedrijven en kennisinstellingen, teneinde de eigen kennis- en innovatiepositie (voorsprong) te behouden. Ook de topsector Chemie meldt dit in zijn plannen van juni 2011 (zie bijlage 3). De raad signaleert dat er al aanzetten zijn naar een betere afstemming. Een goed voorbeeld van een gezamenlijke thematische aanpak is het *Point-One Goes China* programma, als onderdeel van het voormalige innovatieprogramma *Point-One*. In dit programma heeft het cluster van bedrijven en kennisinstellingen rond de thema's nano-elektronica, *embedded systems* en mechatronica een gezamenlijke aanpak richting China ontwikkeld. Een ander voorbeeld van een gezamenlijke aanpak is te vinden in de chemie, waar via het *Dutch Polymer Institute* wordt samengewerkt in de werving van Chinees talent.

33. De raad constateert onder meer op basis van de ITT-studie dat in China de wens leeft om samenwerking met Nederlandse kennisinstellingen op te schalen. Onderzoekssamenwerking met China wordt vanuit de Nederlandse overheid ondersteund door diverse programma's die door NWO en KNAW worden uitgevoerd. Ook is er onderzoekssamenwerking met China via de Europese Kaderprogramma's. Vanuit het ministerie van EL&I worden bedrijven in hun innovatieve samenwerking met China gesteund via de 'Internationaal Innoveren' regeling. De budgetten voor deze programma's en regelingen zijn, vanuit Chinees perspectief gezien, zeer beperkt. Mede gegeven het feit dat het Chinese budget voor internationale samenwerking enorm gaat toenemen in de komende jaren, is er vanuit China behoefte aan opschaling van de internationale samenwerkingsprojecten. Uit de ITT-studie blijkt dat de Chinese partners de samenwerking met Nederlandse onderzoekers ervaren als *low-profile* en op de korte termijn gericht, met weinig betrokkenheid van de Nederlandse overheid en beperkte financiële inzet aan Nederlandse kant. Het zijn vaak de Chinese partners die de samenwerking willen intensiveren en uitbreiden. Van Nederlandse zijde is daar volgens hen niet altijd belangstelling voor. Dit kan te maken hebben met het feit dat de

Kleine 'potjes'

Holland branding: Tulpen én TU's

budgetten voor samenwerking verspreid zijn over verschillende universiteiten en daarbinnen over verschillende faculteiten en onderzoeksgroepen. Ook binnen NWO wordt samenwerking met China gefinancierd vanuit verschillende 'potjes'. Elk 'potje' heeft een, in Chinese begrippen, beperkte omvang, waardoor de impact ervan beperkt blijft. Om invulling te kunnen geven aan de behoefte om samenwerking op te schalen, zijn stappen aan Nederlandse zijde noodzakelijk.

34. Optimaliseren van de samenwerking vraagt ook grotere bekendheid van (de kennis en kwaliteiten van) Nederland in China. Als Chinezen Nederland al kennen dan is dat vooral van voetbal, molens, tulpen en kaas. Nederland is bij relevante spelers in China weinig bekend als kennis- en innovatieland. Het Chinese bedrijfsleven kent Nederland als toegangspoort naar Europa en vanwege onze goede handels- en logistieke systemen. Het kent ook Philips, maar ziet Philips niet als Nederlandse multinational. Bij studenten en onderzoekers zijn vooral de TU Delft en Wageningen UR bekend. Voor China is in Europa vooral Duitsland goed bekend als kennis- en innovatieland; de technologische capaciteiten van Duitsland worden zeer gerespecteerd. Ook Zwitserland heeft een goede reputatie, dat vooral te danken is aan enkele goede universiteiten en sterke bedrijven. De Scandinavische landen hebben zich verenigd in hun *branding* richting China en presenteren zich als de *Nordic Countries*. Hierin lijken ze zeer succesvol. Als groep worden de kleine en middelgrote landen in noordwest Europa steeds bekender in en belangrijker voor China, maar daarbinnen is Nederland (nog) geen unieke speler. Het nadeel van Nederland is dat er relatief weinig OEM'ers zijn, weinig wereldwijde *brands* zoals Philips en Heineken, en dat de Nederlandse universiteiten niet in de top-30 staan. Nederland zal dus meer zijn best moeten doen om op te vallen in China. Daarbij wordt er vaak op gewezen dat het belangrijk is om fysiek aanwezig te zijn in China.

35. Europa kan bijdragen aan het optimaliseren van de samenwerking met China. Een meer gezamenlijke aanpak in Europa in samenwerking met China brengt kansen. Europa biedt een kader voor wetenschappelijke samenwerking tussen Europese landen en China (via KP7, SFIC). Maar in de praktijk is er nog maar beperkt sprake van gezamenlijk optrekken richting China op het gebied van kennis en innovatie. Lidstaten houden in een aantal gevallen liever de kaarten tegen de borst dan relaties, netwerken en toegang tot China te delen en dat geldt zeker voor de grotere lidstaten van de EU. Niettemin is Europa voor Nederland belangrijk om een aantal redenen. Ten eerste zijn er mogelijkheden om gezamenlijk informatie te ontsluiten op terreinen die nog ver van de markt en commercialisering verwijderd zijn. Een voorbeeld is hier het in kaart brengen van de kwaliteiten van Chinese universiteiten en faculteiten. Een tweede reden voor sterkere samenwerking binnen Europa is de

Een meer gezamenlijke aanpak in Europa biedt ook kansen

Gezamenlijk informatie ontsluiten

Gewicht en macht

Nederland als *gateway to Europe*

Overheid kan bijdragen...

...omdat Chinese overheid belangrijke rol speelt...

...ook provincies...

onderhandelingsmacht van de EU in het verkrijgen van toegang voor Europese bedrijven en kennisinstellingen tot Chinese R&D-programma's. Een derde reden is het gewicht van de EU. Handelsconflicten of conflicten over IPR van Nederlandse bedrijven in China hoeven geen weerslag te hebben op de relatie van Nederland met China omdat de Europese Unie bevoegd is. Een gezamenlijke Europese lijn, ook op het gebied van mensenrechten of diplomatieke betrekkingen is effectiever. In de vierde plaats kan Nederland zich profileren als *gateway to Europe*. Nederlandse kennis, faciliteiten en infrastructuur zijn op zichzelf aantrekkelijk voor China, maar daar waar Nederland zich kan profileren als toegangspoort tot een veel groter Europees kennisreservoir, is dat alleen maar gunstig.

Rol overheid

36. De overheid kan bijdragen aan een betere samenwerking met China. Een overheid die dat wil doen heeft daar naar de mening van de raad drie goede redenen voor. Ten eerste speelt de Chinese overheid een belangrijke rol in de economie (bijvoorbeeld bij het sluiten van contracten, zeker in het geval van (voormalige) staatsbedrijven) waardoor aan Nederlandse kant aanwezigheid van de overheid ook gewenst is. Ten tweede is er sprake van een informatie-asymmetrie, met name voor kleine en middelgrote bedrijven. De overheid heeft een rol in de voorlichting van Nederlandse bedrijven. Ten derde is er bij het opbouwen van goede relaties met China sprake van *spillover* effecten. Het kost bedrijven veel inspanning om een goede relatie met China op te bouwen. Anderen kunnen hier later (gratis) van profiteren. Dit legitimeert ondersteuning voor bedrijven bij het opbouwen van relaties met China. Het vereist wel een goede *branding* om *spillover* effecten daadwerkelijk te verzekeren.
37. Economische aanwezigheid is een belangrijk instrument van de Nederlandse overheid. De Chinese overheid speelt een essentiële rol in de samenwerking tussen Nederlandse en Chinese bedrijven en/of kennisinstellingen. De aanwezigheid en betrokkenheid van de Nederlandse overheid (zowel rijk als provincies en gemeenten) is vaak nuttig en nodig om de kans op succesvolle samenwerking te vergroten. De overheid kan deuren openen die anders gesloten blijven. Voorwaarde voor een effectieve rol van de Nederlandse overheid is dat ze in staat is om snel tot besluitvorming te komen, om zo het Chinese tempo bij te kunnen benen. In China is met name de rol van provincies interessant, omdat de belangrijkste investeringsbeslissingen vaak door provinciale overheden genomen worden. Uit de EIM-studie blijkt echter dat de rol van regionale overheden vanuit Nederland door tweederde van de bedrijven niet belangrijk wordt geacht. Naast de inzet van bilaterale economische diplomatie kan de overheid ook via multilaterale economische diplo-

...vergaren van informatie (te)
kostbaar is voor mkb...

...iedereen gebaat is bij goede
Holland branding...

Kansen en risico's ongelijk
verdeeld

Overheid moet balans bewaken

matie proberen om China te binden aan het multilaterale stelsel (bijvoorbeeld het afsluiten van vrijhandelsakkoorden om ons bedrijfsleven verdere markttoegang te verschaffen).

38. Informatie is cruciaal. Voor bedrijven echter is het vergaren van de benodigde informatie om succesvol te zijn in China erg kostbaar en soms onmogelijk. Voorlichting en mogelijk enige begeleiding zijn dan van belang. Ook hier zijn prioriteiten nodig. Grote bedrijven weten wel wat ze doen, maar kleinere bedrijven niet altijd. Voor hen liggen de grootste uitdagingen bij het vinden van goede partners en het omgaan met de Chinese cultuur van samenwerken. Voorlichting over de manier van werken in China en ondersteuning bij het vinden van goede partners is daarom nuttig om onnodige mislukkingen te voorkomen. Deze voorlichting hoeft niet altijd vanuit de overheid te komen; de helft van de 500 door EIM ondervraagde innovatieve bedrijven gebruikt het eigen netwerk om aan informatie te komen. Toch wordt in de praktijk de voorlichting door de Kamers van Koophandel, Agentschap NL en de Nederlandse ambassades en *Netherlands Business Support Offices* veel gebruikt. Commerciële dienstverlening rond het identificeren en selecteren van geschikte samenwerkingspartners voor bedrijven en kennisinstellingen is al beschikbaar in Nederland, al is dit op dit moment nog kleinschalig en voor kleine bedrijven waarschijnlijk te kostbaar.
39. *Holland branding* helpt. Iedere Nederlandse organisatie die samenwerkt met China op het terrein van kennis en innovatie is gebaat bij de bekendheid en het imago van Nederland als kennis- en innovatieland – en draagt daar zelf ook weer aan bij. Hier ligt bij uitstek een rol voor de nationale overheid. Deze wordt op onderdelen al goed tot zeer goed opgepakt. Agentschap NL en de NBSO's in China verzorgen *Holland branding* ten behoeve van het (innovatieve) bedrijfsleven, en NESO doet dit ten behoeve van universiteiten en hoger onderwijsinstellingen. De aanpak van NESO wordt door andere landen als *best practice* beschouwd. De raad constateert niettemin dat er nog verbeteringen in de *Holland branding* mogelijk zijn door een betere coördinatie van deze verschillende initiatieven.
40. Wanneer de overheid voor beleid kiest om de samenwerking met China te intensiveren en te optimaliseren dan heeft de overheid daarbij wel de taak om te waken over het belang van Nederland als geheel. Samenwerking levert kansen, maar herbergt ook risico's, die niet altijd gelijk verdeeld zijn. Investeringsvloeiingen terug in de vorm van economische waarde en dragen bij aan het oplossen van mondiale maatschappelijke uitdagingen. Ook voor de werkgelegenheid kan samenwerking met China, ondanks verlies van banen in enkele bedrijfstakken, uiteindelijk netto een positief effect hebben op de werkgelegenheid. Niettemin is het van belang ook goed naar nadelen

Samenwerking vereist sterke
Nederlandse kennisbasis...

...en bescherming van
'systeemkennis'

Ook andere Europese landen
zetten in op China

Meeste landen kiezen
thematische benadering...

en risico's te kijken, te meer wanneer die terecht dreigen te komen bij werknemers en onderzoekers die hun ervaring en kennis minder goed kunnen inzetten op de arbeidsmarkt.

41. De belangrijkste bijdrage die de overheid kan leveren in het optimaliseren van de samenwerking met China ligt wellicht in Nederland: een goede samenwerking vereist voldoende investeringen in de kennisbasis in Nederland. Alleen dan blijft Nederland interessant voor China en alleen dan kan Nederland de toenemende concurrentie met China weerstaan. Naast investeringen in de kennisbasis dienen ook de kennis- en innovatiesystemen goed te functioneren; bedrijven, kennisinstellingen en overheden moeten elkaar weten te vinden, gezamenlijke toekomstvisies en -strategieën ontwikkelen en gezamenlijk optrekken naar het buitenland. Een goed functionerend kennis- en innovatiesysteem, met wederzijdse afhankelijkheid is ook een bescherming tegen mogelijke negatieve gevolgen van (buitenlandse) overnames van innovatieve bedrijven die een 'systeemfunctie' vervullen.

Nederland kan leren van andere landen

42. Andere Europese landen lijken zwaarder in te zetten op samenwerking met China dan Nederland. Vooral de samenwerking tussen Duitsland en China wordt steeds intensiever, zoals onder meer blijkt uit het bezoek dat de Chinese minister-president Wen Jiabao in de zomer van 2011 aan Duitsland bracht, samen met dertien van zijn ministers. In oktober 2011 vond de eerste *Sino-German Innovation Conference* plaats en werd het *Sino-German Innovation Platform* opgericht. Dit platform beoogt een lange termijn mechanisme te zijn voor een innovatiedialoog tussen de twee landen en moet een leidraad bieden voor bilaterale samenwerking op het terrein van kennis en innovatie. Sinds 2000 is er het *Sino-German Center for Research Promotion*, dat als doel heeft om de wetenschappelijke samenwerking tussen beide landen te versterken. Ook de Scandinavische landen zetten strategisch in op samenwerking met China. Vanuit de *National Natural Science Foundation of China* (NSFC) ging tussen 2006 en 2010 meer *funding* naar samenwerkingsprojecten met Zweden, Denemarken en Finland dan naar Nederland. Het was niet mogelijk om na te gaan welke budgetten in deze landen beschikbaar zijn voor samenwerking met China, maar de indruk bestaat dat de inspanning van Nederland achterblijft bij deze landen.
43. De meeste landen in Europa kiezen steeds meer voor een thematische benadering in hun samenwerking met China. Een paar voorbeelden:
 - Duitsland: *E-mobility, Clean Water, Life Sciences & Health*. Vanuit de instituten (Max-Planck, Fraunhofer, Helmholtz etc.) is er nog meer thematische samenwerking, bijv. op milieutechnologie, micro-elektronica,

...die overlappen met Nederlandse sterktes

Voorbeelden uit andere landen

Zichtbaarheid Zweden

Krachtenbundeling Denemarken

Strategie Duitsland

productiesystemen en energietechnologie;

- Denemarken: water en duurzaamheid , hernieuwbare energie, nanotechnologie, *Life Sciences*, sociale wetenschappen;
- Zweden: *Green growth*, *Life Sciences*, materialen, transport en communicatie, ICT;
- Zwitserland: milieu, materialen, nanotechnologie, *Life Sciences*, medische wetenschappen;

Deze thema's kennen veel overlap met de Nederlandse sterktes en gekozen thema's in de NWO en KNAW programma's van de laatste jaren (zoals biotechnologie, milieu, materialen, watermanagement, biomassa, medische technologie, nano-elektronica, embedded systems, groene genetica).

44. Van een aantal landen kan Nederland leren. Een paar voorbeelden:
- Zweden heeft uitgebreide aandacht voor de monitoring (*intelligence*) van het wetenschaps- en innovatiebeleid in China. Er is daarnaast veel aandacht voor mensenrechten in de Zweedse *Strategy for selective cooperation with China, 2009-2013*, met als instrument en blikvanger een Zweeds-Chinees instituut voor wetenschappelijke samenwerking op het terrein van mensenrechten. Er zijn ook andere Zweedse 'uitgangsborden' in China, zoals een kenniscentrum voor milieutechnologie;
 - Denemarken heeft sinds 2008 een rijksbrede strategie met duidelijke *commitment* van de overheid. Alleen al het hebben van een dergelijke strategie maakt verschil. In het kader hiervan heeft Denemarken een fysieke aanwezigheid in Shanghai met het *Danish Innovation Center*. Interessant daar is de mogelijkheid om tegen kostprijs diensten aan te bieden aan kleine en middelgrote Deense bedrijven. Tot slot leren we van Denemarken dat het mogelijk is om gezamenlijk de krachten te bundelen richting China;
 - De Scandinavische landen hebben hun krachten gebundeld als *Nordic Countries*, met zichtbare aanwezigheid in China op de campus van de *Fudan University* in Shanghai. Hiermee bieden ze een platform voor studenten, onderzoekers en bedrijven die naar China willen komen voor wetenschappelijke en/of innovatieve samenwerking;
 - De Duitse aanpak kenmerkt zich door een strategische lange termijn inzet door bedrijven, universiteiten, instituten en Bundesländer. Duitsland heeft veel aandacht voor educatie, wetenschappelijke en industriële samenwerking met China.
De Duitse overheid heeft een strategie om bedrijven te helpen om kansen te pakken in China. Het vraagt daarvoor in ruil aan Duitse R&D intensieve bedrijven om in Duitsland te blijven investeren. De federale overheid verzorgt de contacten met China op topniveau, onder meer door jaarlijkse of tweejaarlijkse ontmoetingen van over-

Summer schools Verenigd
Koninkrijk

Zwitserse brand

Nederland en China
complementair

- heidscommissies die de samenwerking in onderwijs en wetenschap coördineren, op verschillende thematische gebieden. Ook besteedt Duitsland veel aandacht aan de *branding* van Duitsland in China;
- De *research councils* in het Verenigd Koninkrijk hebben goede ervaring met het stimuleren van *summer schools* om de uitwisseling van studenten te bevorderen.
 - Van Zwitserland kan geleerd worden hoe de bekendheid in China kan worden vergroot door het hebben van wereldwijde *brands* (zoals Swatch). Ook laat Zwitserland zien dat de wereldwijde *ranking* van universiteiten ertoe doet;
 - De Verenigde Staten leunen op de markt en laten zien dat als de randvoorwaarden op orde zijn, niet alles overheidsinterventie vereist.
- Het valt op dat alle genoemde Europese landen op de korte termijn niet te veel vertrouwen op een bloeiende samenwerking in Europees verband, maar wel open staan voor Europese en multilaterale samenwerking.

Een strategie is nodig

45. Kennisuitwisseling is van groot belang om wereldwijde maatschappelijke uitdagingen het hoofd te bieden. Nederland kan ook veel leren van China. Kennis is de smeerolie en het fundament van de relatie tussen China en Nederland. Daarbij is het van essentieel belang dat Nederland en China gezamenlijk prioriteiten voor samenwerking stellen en dat kennis en krachten gebundeld worden. Het is een taak van de overheid om oog te hebben voor mogelijke negatieve effecten voor de Nederlandse samenleving en een strategie te ontwikkelen die samenwerking optimaliseert. Samenwerking verloopt het best wanneer ze gebaseerd is op complementariteit. Er is een duidelijke complementariteit tussen China en Nederland op het terrein van wetenschap en innovatie, zoals:
- Nederland heeft kennis op voor China strategische terreinen (zoals *Agro&Food* en Water);
 - Nederland heeft het vermogen tot samenwerken in complexe meervoudige innovatietrajecten (bijvoorbeeld in topsectoren als Water en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen);
 - Nederland biedt China toegang tot Europa (*gateway to Europe*), ook op kennisgebied;
 - China biedt Nederland een groeiende afzetmarkt, productiemogelijkheden en kapitaal;
 - China biedt Nederland in toenemende mate ook wetenschappelijke kennis (bijvoorbeeld in *Life Sciences* en materialen), en onderzoeksfaciliteiten en experimenteerruimte;
 - China heeft een snelgroeiend reservoir aan onderzoekstalent dat uitstekend in staat is om complexe problemen op te lossen;

Samenwerking heeft meerwaarde

- China heeft veel geld en werkt veel met pilots; Nederland heeft ervaring met efficiënt werken en is sterk in het behalen van veel resultaat met beperkte middelen.

Dit betekent dat samenwerking tussen China en Nederland voor beide landen een grote wetenschappelijke, economische en maatschappelijke meerwaarde kan bieden.

3

Aanbevelingen

Drie dilemma's

De raad signaleert een aantal dilemma's bij de samenwerking tussen Nederland en China. Zo is het naar de mening van de raad evident dat Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen kennis hebben die voor China relevant is. Die kennis kunnen we naar China brengen om te valoriseren, zowel economisch en maatschappelijk. Tegelijkertijd schuilt hierin een risico dat Chinese bedrijven zich deze kennis snel eigen maken en hiermee geduchte concurrenten voor Nederland worden. Winst op korte termijn kan verlies op lange termijn inluiden. Een tweede dilemma betreft de vrije markt. Vooral Nederland is gebaat bij een open economie; hoe opener de economie, hoe groter de kansen voor Nederlandse bedrijven. Tegelijkertijd realiseert de raad zich dat openheid ook kwetsbaar maakt. Cruciale kennis kan ook in Nederland gemakkelijk weggekocht worden door Chinese bedrijven of investeerders. Bescherming van kennis in bedrijven met een belangrijke 'systeemfunctie' voor Nederland is ook belangrijk. Een derde dilemma gaat over de investeringen in R&D. Het kan belangrijk zijn dat de Nederlandse overheid de innovatieve Nederlandse bedrijven ondersteunt bij hun R&D investeringen in China. Tegelijkertijd kan dit negatieve consequenties hebben voor de R&D capaciteit in Nederland.

Twee opties voor beleid

De raad realiseert zich dat deze dilemma's kunnen leiden tot verschillende keuzes. De raad ziet binnen de mogelijke en verdedigbare opties voor beleid twee uitersten. De eerste gaat uit van openheid en samenwerking, de tweede is meer restrictief en gaat uit van minder samenwerking. Binnen beide opties wordt erkend dat de opkomst van China op het terrein van kennis en innovatie onmiskenbaar is, en dat de economische macht van China hierdoor verder zal toenemen. Beide opties streven vreedzame betrekkingen met China na, en beide opties willen de handelsrelaties met China op peil houden. Binnen de eerste optie overheerst het optimisme over de resultaten van samenwerking op het terrein van kennis en innovatie met China. De tweede optie gaat uit van risico's en bedreigingen en kiest daarom een restrictieve koers.

Eerste optie: openheid en meer samenwerking

Kiezen voor de eerste optie veronderstelt een vertrouwen dat de economische betrekkingen met China groeien door intensivering van de samenwerking op het terrein van kennis en innovatie. Meer samenwerking op het terrein van kennis en innovatie brengt weliswaar risico's op deelterreinen, maar bedrijven en kennisinstellingen krijgen toegang tot Chinees talent en de Chinese markt. Nederlandse kenniswerkers krijgen kansen op Chinese arbeidsmarkten en Chinese kennis zal bijdragen tot versnelling van het oplossen van maatschappelijk en ecologische vraagstukken. Bovendien profiteert Nederland als geheel omdat de economie, de handel, de export en het transport vruchten kunnen plukken van de intensivering van de samenwerking.

Tweede optie: restrictief

Kiezen voor de tweede optie is gerechtvaardigd wanneer de veronderstelling is dat samenwerking op het terrein van kennis en innovatie juist leidt tot onnodige conflicten. Die conflicten kunnen de economische betrekkingen, de handel en de export schade brengen. De perceptie is dan dat de verschillen tussen Nederland en China groot en moeilijk te overbruggen zijn. Deze verschillen leiden er toe dat intensievere samenwerking op het terrein van kennis en innovatie vooral teleurstelling brengt. Bijvoorbeeld over het optreden van Chinese partners of overheden of over conflicten over intellectueel eigendom of andere kwesties. Samenwerking met China leidt binnen deze perceptie ook tot onzekerheid over het behoud van arbeidsplaatsen of over het behoud van Nederlandse kenniswerkers voor Nederlandse bedrijven. Binnen deze optie wordt niet ontkend dat samenwerking soms en op korte termijn winst kan opleveren. Op lange termijn echter delft Nederlandse kennis en Nederlandse inventiviteit het onderspit tegenover Chinese overmacht. En dat leidt tot conflicten. Samenwerking met China kan alleen vruchtbaar zijn als er sprake is van een gelijkwaardige relatie. Die is er niet tussen Nederland en China, dus voor de overheid is er geen reden om intensivering van de samenwerking met China te betalen of te faciliteren. Dat laat onverlet dat individuele bedrijven er voor kunnen kiezen om met China samen te werken.

De raad constateert dat beide opties, beide houdingen, een rol spelen in discussies over de opkomst van China als kennis- en innovatieland.

Aanbeveling 1: intensiever de samenwerking met China

De raad kiest voor de eerste optie en beveelt aan de samenwerking met China te intensiveren. De raad is optimistisch over de samenwerking met China. Hij is er van overtuigd dat kennis groter wordt voor wie bereid is kennis te delen. Nederlandse bedrijven zijn sterk en innovatief geworden juist door hun internationale oriëntatie. In de 21^e eeuw heeft open innovatie nog meer dan voorheen de toekomst: kennis en innovatieve kracht zijn niet meer aan een bedrijf, een plaats, aan een regio of aan een land gebonden. Een bedrijf, een regio of een land kan alleen de top bereiken door te leren van anderen en over de eigen grenzen heen te kijken. Beleid moet zich aan deze werkelijkheid aanpassen. Grenzen – en in het Chinese geval muren – waren ooit bedoeld om anderen tegen te houden. Zowel binnen China als binnen Europa hebben muren en grenzen hun betekenis verloren. Ze bleken vooral een belemmering voor de eigen groei en ontwikkeling. Het afbreken van muren tussen samenlevingen is moeilijk en vergt een wederzijdse inspanning. Maar samenwerking tussen Nederland en China kan een stroom van economische groei en van maatschappelijk relevante kennis teweeg brengen. Dat gaat niet vanzelf en er zijn geen garanties voor succes. De raad is er niettemin van overtuigd dat wie kiest voor samenwerking niet zal verliezen. Maar het is in de ogen van de raad verstandig om daarbij wel een drietal randvoorwaarden in het oog te houden.

De raad kiest optie 1

Intensiever de samenwerking met China...

...onder drie randvoorwaarden

Ga er echt voor!

Ten eerste is de raad van mening dat samenwerking alleen succesvol kan zijn als Nederland er ook echt voor kiest. Een beetje samenwerking hier en een paar projecten daar is eigenlijk weggegooid geld. Dat betekent dat de samenwerking met China intensivering en meer focus verdient en dat daartoe Nederlandse krachten gebundeld moeten worden. De raad erkent het nut van een zekere competitie tussen kennisinstellingen, bedrijven, regio's en landen in de samenwerking met China. Maar de raad constateert ook dat samenwerking en coördinatie binnen Nederland (en Europa) tussen bedrijven en kennisinstellingen die actief zijn in China wederzijdse voordelen kan bieden. Concurrentie op inhoud en samenwerking in vorm kan de leidraad zijn. De raad benadrukt hierbij ook het nut van een stevig en breed fundament onder de Chinees-Nederlandse samenwerking. Een fundament van menselijke relaties, van wetenschappelijke en culturele samenwerking dat wederzijds begrip en uitwisseling van kennis mogelijk maakt. Dit fundament moet bestand zijn tegen financiële crises, tegen krimp in de wereldeconomie, tegen afnemende globalisering en toenemende regionalisering.

Investeer in eigen kennisbasis

Ten tweede is de raad van mening dat Nederland ook altijd oog moet blijven hebben voor mogelijke risico's voor Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen en kenniswerkers. Samenwerking moet niet leiden tot eenzijdige verplaatsing van R&D naar China of tot overname van kennisintensieve bedrijven. Daarmee zou samenwerking immers bijdragen aan een uitholling van de Nederlandse kennisbasis. Een continue investering in onze eigen kennisbasis en, waar nodig, oog voor wederkerigheid in de samenwerking zijn daarom essentiële randvoorwaarden.

Heb oog voor de toekomst

Ten derde moet de samenwerking tegemoet komen aan de Chinese voorkeur voor continuïteit en langdurige relaties. Dat biedt kansen voor een aantal van de huidige Nederlandse topsectoren en sterktes. Tegelijkertijd pleit de raad ook voor dynamiek. Nederland moet oog hebben voor de toekomst, voor nu nog weinig bekende nieuwe kansen en toekomstige sterktes.

In aanbevelingen 2 en 3 gaat de raad nader in op deze randvoorwaarden.

Aanbeveling 2: stimuleer een gezamenlijke aanpak en toon commitment

Initieer een gezamenlijke aanpak

De raad adviseert de overheid om een gezamenlijke inspanning te initiëren, waarbij het van belang is dat zowel bedrijven, kennisinstellingen en overheden samenwerken. Binnen de overheid moeten verschillende departementen (met name OCW, EL&I, Infrastructuur & Milieu en Buitenlandse Zaken) en verschillende bestuurslagen (rijk, provincie, steden) op zijn minst van elkaar weten wat ze doen in China. Dat maakt het mogelijk te profiteren van elkaars kennis en contacten, strategieën te integreren en activiteiten in samenhang uit te voeren. Dat maakt bovenal een geza-

Een China-platform is nodig

Waarin krachten worden gebundeld

Laat Chinezen zich welkom voelen in Nederland

menlijk *commitment* mogelijk om de strategie voor samenwerking met China op het terrein van wetenschap en innovatie tot een succes te maken. Dit moet het streven op de (middel)lange termijn zijn. De topsectorenaanpak biedt hiervoor, voor een groot deel een goed startpunt, maar de raad stelt nadrukkelijk dat ook buiten de topsectoren een visie en strategie op samenwerking met China nodig is. Om dit bevorderen zijn meerdere acties nodig, in Nederland, in China, met Europa en met China.

In Nederland

- a. Zorg voor de oprichting van een kleinschalig, praktisch georiënteerd en slagvaardig China-platform in Nederland waarin de strategie, activiteiten en netwerken van verschillende actoren (bedrijven, kennisinstellingen, lokale overheden en rijksoverheid) in relatie tot China samengebracht worden. Doel van het platform is – heel praktisch – de Nederlandse krachten bundelen. In de eerste plaats door verdere netvorming binnen Nederland te bevorderen en elkaar te informeren over de activiteiten met betrekking tot China. Het platform kan ook gebruikt worden om op basis van ervaringen een gezamenlijke visie en strategie op China te ontwikkelen en nieuwe kansen te identificeren. Het platform moet een aanspreekpunt zijn voor (innovatieve) ondernemers, onderzoekers, studenten en overheden, maar kan ook een rol krijgen als aanspreekpunt voor Chinese beleidsmakers en bedrijven die zich op Nederland willen oriënteren. De raad geeft hierbij de volgende suggesties mee:
 - Bundel verschillende functies van organisaties als KNAW, NWO, Agentschap NL (NL Innovatie, NL EVD Internationaal) en KvK/Syntens in dit China-platform;
 - Betrek diverse bestaande (handel)platforms voor China-Nederland (bijvoorbeeld het Nederlands Centrum voor Handelsbevordering (NCH), Vereniging Nederland-China (VNC));
 - Betrek academische netwerken zoals het Academisch China Overleg (ACO) en het onlangs door NWO geïnitieerde *Science-Industry Platform*;
 - Nodig brancheorganisaties, provincies en lokale overheden uit om actief te participeren in het China-platform. Laat dit platform het centrale punt worden waarin alle voorlichting, strategieën en missies op China te vinden zijn.
- b. Blijf er hard aan werken om Nederland interessant en aantrekkelijk te maken voor Chinese bedrijven, beleidsmakers en politici, hoofdkantoren, onderzoekers, studenten en (zakelijke) toeristen. Zorg er voor dat meer Chinezen hun weg naar Nederland vinden en dat zij zich welkom en begrepen voelen. Belangrijk hierbij is dat de eerste indruk van Nederland goed is. Voorkom onnodige ‘stemmingbedervers’ of conflicten, werk samen op basis van wederzijds respect maar wees duidelijk over Nederlandse standpunten.

Laat universiteiten zorgen voor goede integratie van Chinese studenten

Verbeter visa procedures voor Chinese kenniswerkers

Etaleer Nederlandse kennis

Promoot Nederland als gateway naar kennis in Europa

De raad geeft hierbij de volgende suggesties mee:

- Zorg voor capaciteit in Nederland, bij voorkeur gekoppeld aan het China-platform, om Chinese delegaties een warm welkom te bieden bij bezoeken aan Nederland en ze te begeleiden bij hun bezoeken aan overheden, bedrijven, universiteiten en Nederlandse toeristische en innovatieve trekpleisters (Deltawerken, Tweede Maasvlakte, Keukenhof);
- Universiteiten die studenten in China werven hebben ook de taak om studenten uit China een goede introductie in Nederland te geven zodat ze snel aarden, integreren met andere (westerse) studenten en een positief beeld van Nederland overhouden aan hun studie. Van universiteiten kan ook een inspanning verwacht worden om er toe bij te dragen dat (goede) afgestudeerde Chinese studenten (tijdelijk) behouden blijven voor de Nederlandse arbeidsmarkt;
- Verbeter de procedures voor de aanvraag van visa in China. Met een relatief kleine investering in extra capaciteit op de Nederlandse ambassade en een vriendelijke glimlach kan de eerste indruk van Nederland aanzienlijk verbeterd worden. Ook de procedures rond verblijfsvergunningen en de kennismigranten-regeling dienen waar nodig aangepast te worden voor een betere aansluiting op de werkwijze van de Chinese overheid.

In China

- c. Zorg voor een coherente en consistente *branding* van Nederland als wetenschaps- en innovatieland. Deze *Holland branding* begint al in Nederland, gebaseerd op de gezamenlijke strategie. Maar vooral ook in China moet de *branding* uitgedragen worden. Kijk hiervoor naar Duitsland, maar ook naar Zwitserland en Zweden. De raad geeft hierbij de volgende suggesties mee:
 - Etaleer Nederlandse excellente kennis en innovatie door in China een *Dutch Science & Innovation Portal* op te richten. Doe dat zowel virtueel als fysiek, maar verbind het niet aan één gebouw in één stad. Via dat portal kunnen (potentiële) Chinese samenwerkingspartners thematisch inzicht krijgen in het wie en wat van Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Werk vanuit dit portal ook samen met de NESO om studenten aan te trekken voor de Nederlandse universiteiten. Bouw hierbij voort op de netwerken van het Nederlandse postennetwerk in China: het heeft geen zin om los van bestaande initiatieven weer een nieuw portal of een platform op te richten. Benut ook zo goed mogelijk de netwerken met alumni van Nederlandse universiteiten; dit kunnen goede ambassadeurs voor Nederland zijn;
 - Promoot Nederland ook als *gateway* naar kennis en kennisinstellingen elders in Europa. Benut hiermee de goede positie die Nederland heeft in het Europese kaderprogramma voor onderzoek en de contacten die

Selecteer op toptalent

Maak Nederland herkenbaar in belangrijke steden

Betrek het mkb

Werk samen in EU-verband

van daaruit met Chinese kennisinstellingen zijn opgebouwd. Benut hiermee ook de waardering die China heeft voor de pragmatische manier waarop Nederland een trekkende rol kan spelen in multinationale consortia;

- Richt naar Duits voorbeeld een selectieproces in om toptalent naar Nederland te krijgen, maar bedenk daarbij dat het Duitse succes gebaseerd is op een jarenlang investering. Goede relaties tussen China en Nederland zijn gebaseerd op relaties tussen mensen. Inkomende mobiliteit van Chinese studenten en onderzoekers is dus wenselijk. Meer dan nu moet de focus hierbij liggen op topstudenten en -onderzoekers. De kwaliteit van het Nederlandse onderzoek is van dusdanig hoog niveau, dat het mogelijk moet zijn om met een goede *branding* en een goed selectieproces toptalent naar Nederland te halen;
- Zoek daarnaast in een aantal belangrijke steden als Beijing, Shanghai, Nanjing, Shenzhen, Hangzhou en Guangzhou naar mogelijkheden om Nederland herkenbaar te positioneren. Bijvoorbeeld door in deze steden een *incubator* op te richten, voortbouwend op goede relaties tussen Nederlandse en Chinese universiteiten. In deze *incubator* kunnen jonge Nederlandse innovatieve bedrijven zich vestigen als zij willen starten in China, en daarnaast kunnen er bijeenkomsten georganiseerd worden rondom Nederlandse kennis en innovatie, met als doel om Nederland te profileren;
- Overweeg om ook een mkb-netwerk aan te verbinden deze *incubator* (gebaseerd op het voorbeeld van het *Danish Innovation Center*). Betrek daarbij provinciale en gemeentelijke overheden die goede relaties hebben met de betreffende Chinese regio. Overweeg naar Deens voorbeeld een betaling van de kostprijs voor gerichte diensten van de overheid aan het bedrijfsleven die verder gaan dan algemene informatievoorziening. Stel hierbij vooral het Nederlandse midden- en kleinbedrijf voorop.

Met Europa

- d. Maak gebruik van Europese of multilaterale samenwerking. Stimuleer multilaterale samenwerking op het terrein van het in kaart brengen van (beleids)ontwikkelingen in China en identificeren en monitoren van goede universiteiten en onderzoeksgroepen. Deze activiteiten zijn noodzakelijk voor het identificeren van goede samenwerkingspartners en het signaleren van kansen, maar vereisen dermate grote inspanningen dat het zinvol is om dit samen met andere landen te doen. Bij voorkeur met meerdere landen en liefst in EU of OECD-verband. Gebruik het SFIC (*Strategy Forum for International S&T Cooperation*) als platform hiervoor. Focus binnen het kader van de EU vooral op de wetenschappelijke samenwerking binnen KP7 en

vanaf 2013 op Horizon 2020. Trek met de EU en met andere EU-lidstaten één lijn op het terrein van diplomatieke betrekkingen.

Met China

- e. Organiseer een gezamenlijk programma met China. Overweeg om naar Duits voorbeeld een tweejaarlijkse topontmoeting tussen Nederlandse regeringsvertegenwoordigers en hun Chinese counterparts te organiseren; de ene keer in China, de andere keer in Nederland. Maak er eventueel een Benelux-top van, of een top met één of twee Chinese regio's. Zorg hierbij voor een goede voorbereiding, geef er grote bekendheid aan en etaleer de Nederlandse sterktes.

Aanbeveling 3: maak onderscheid tussen BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS

China en Nederland hebben elkaar veel te bieden, maar kansen en risico's manifesteren zich anders in verschillende sectoren. Maatwerk is nodig. De raad onderscheidt daartoe onder Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen, studenten, decentrale overheden, andere organisaties en kenniswerkers, die in China actief zijn, drie verschillende groepen. De eerste groep kan aangeduid worden als BOUWERS. Dat zijn kenniswerkers (voornamelijk in de wetenschap, maar soms ook bij bedrijven of andere organisaties) die enthousiast zijn om samen met Chinese collega's of counterparts een kennisrelatie op te bouwen. Dat kan op verschillende terreinen zijn, bijvoorbeeld milieu, duurzame energie, architectuur, astronomie of internationaal recht. De BOUWERS brengen Nederlandse kennis in, ze doen ervaring op in China, ze leren op hun vakgebied en ze raken meer en meer vertrouwd met de Chinese taal en cultuur. Zij worden vaak gewaardeerd en soms ook gesteund door hun gemeente of provincie. Nederlandse BOUWERS zijn al jarenlang actief in China en de raad signaleert dat er steeds meer BOUWERS komen. En dat is ook goed: BOUWERS vormen samen met hun Chinese counterparts het fundament van de kennisrelatie met China en daarmee een basis waarop het bedrijfsleven kan voortbouwen.

Binnen het Nederlandse bedrijfsleven, dat in China actief is, onderscheidt de raad twee groepen: TOPPERS en STIJGERS. De TOPPERS staan letterlijk aan de top, ze hebben een goede positie in China, investeren in R&D in China. Daarbij kan het gaan om applicatieonderzoek of om Europese producten aan te passen aan de Chinese smaak en omstandigheden. Maar het kan ook gaan om echt nieuw en vernieuwend onderzoek. De TOPPERS hebben baat bij activiteiten van BOUWERS, maar ook omgekeerd: BOUWERS kunnen meeliften op het succes en imago van TOPPERS. De tweede groep binnen het bedrijfsleven kan aangeduid worden als STIJGERS: opkomende innovatieve bedrijven die actief zijn op een terrein dat voor China eco-

Overweeg (twee)jaarlijkse topontmoetingen

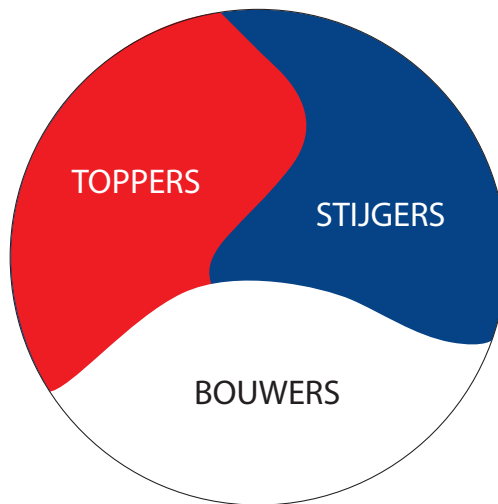
Maatwerk is nodig

Kijk naar BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS

**BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS
raken en versterken elkaar**

nomisch en/of maatschappelijk relevant is. Voor STIJGERS zijn TOPPERS relevant en omgekeerd. STIJGERS brengen dynamiek en nieuwe kansen die ook TOPPERS raken en STIJGERS kunnen op hun beurt weer meeliften op het succes, het imago en de contacten van TOPPERS. Zowel STIJGERS als TOPPERS hebben baat bij een kennisinfrastructuur die ontwikkeling van nieuwe producten en nieuwe productiewijzen bevordert en hun toegang tot China gemakkelijker maakt. Kortom, ze hebben baat bij BOUWERS.

De drie groepen BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS hebben op deze manier lange en interessante raakvlakken, waarbij BOUWERS de basis van kennis vormen en TOPPERS en STIJGERS hun wortels hebben in het Nederlandse bedrijfsleven. In de ogen van de raad zijn BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS gelijkwaardig, ze moeten elkaar versterken op de wijze zoals de krachten van Yin en Yang uit de Taoïstische filosofie dat doen. Figuur 1 beeldt dit uit.



Figuur 1 BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS raken en versterken elkaar

Ontwerp voor BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS een visie en strategie voor samenwerking op het terrein van wetenschap en innovatie langs verschillende lijnen. Hieronder worden voor de drie groepen een aantal lijnen nader uitgewerkt.

Koester BOUWERS

BOUWERS zijn kenniswerkers (uit kennisinstellingen en andere organisaties, zoals bedrijven of onderwijsinstellingen), die goede relaties met China onderhouden, actief zijn op thema's die voor China maatschappelijk en/of wetenschappelijk relevant zijn en dus voor China interessante kennis te bieden hebben. Zij brengen Chinese kennis of in China ontwikkelde kennis naar Nederland en vormen samen met hun Chinese partners het fundament van de kennisrelatie met China. Dat fundament dient naar de mening van de raad continu versterkt te worden. Versterking kan onder meer worden bereikt door het tegengaan van versnippering. BOUWERS zijn te vinden op uiteenlopende wetenschappelijke terreinen zoals landbouw,

**BOUWERS vormen het fundament
van de kennisrelatie met China**

Fundament vraagt versterking

Stimuleer studenten om in China te studeren...

...met *summer schools* en voorlichting

Verbind BOUWERS met TOPPERS en STIJGERS

Opschaling van samenwerking nodig

milieutechnologie, astronomie, internationale betrekkingen en maatschappelijke ordening. BOUWERS zijn divers: studenten, onderzoekers, bestuurders, hoogleraren en decanen van hogescholen en universiteiten. Voor de BOUWERS geldt dat de relatie met China als geheel in balans moet zijn, maar dat betekent niet dat in elk afzonderlijk samenwerkingsproject wederkerigheid geëist hoeft te worden.

De raad adviseert de overheid om deze BOUWERS te koesteren en de continue versterking van het fundament dat de BOUWERS bieden te faciliteren, op de volgende wijze:

- a. Stimuleer – meer dan nu – dat Nederlandse studenten (een deel van) hun studietijd aan een Chinese universiteit doorbrengen. De raad geeft hierbij de volgende suggesties:
 - Overweeg hierbij om middelen vrij te maken voor het organiseren van *summer schools* (naar voorbeeld van de RCUK). Deze *summer schools* kunnen (deels) worden gekoppeld aan de thema's die relevant zijn voor TOPPERS en STIJGERS. Het initiatief van de Universiteit Utrecht en de TU Delft om een pilot te starten waarbij 30 ambitieuze studenten in een vroege fase van hun studie gelegenheid krijgen om een *summer school* in China te volgen, kan eveneens een bron van inspiratie zijn;
 - Investeer in voorlichting over het Chinese wetenschapssysteem. De raad is van mening dat er in de toekomst veel kennis te halen valt uit China, maar dat dit momenteel nog onvoldoende gezien wordt in Nederland. Publicaties en presentaties over Chinese wetenschap kunnen hierbij zeer nuttig zijn;
 - Benut de mogelijkheden die de EU biedt om de uitwisseling van studenten en onderzoekers te bevorderen. Stimuleer in EU verband de uitbreiding van deze mogelijkheden, onder de voorwaarde dat het voornamelijk gaat om uitwisseling van studenten en wetenschappers.
- b. Stimuleer clustervorming bij de BOUWERS. Het China-platform (zie aanbeveling 2) kan daarin een rol spelen. Verbind BOUWERS, daar waar mogelijk en nuttig, met TOPPERS en STIJGERS, zodat deze kunnen kapitaliseren op de goede relaties van de BOUWERS.
- c. Blijf de uitwisseling van wetenschappers stimuleren, waarbij naast het onderhouden van de relaties het belangrijkste doel moet zijn om gezamenlijk kennis te ontwikkelen en te delen op diverse terreinen die maatschappelijk en economisch relevant zijn. Kennis brengen draagt bij aan de versterking van de onderlinge relatie en aan een vruchtbare bodem waarop andere initiatieven (bijvoorbeeld binnen TOPPERS en STIJGERS) weer kunnen groeien.
- d. China is gebaat bij opschaling van de samenwerking. De Nederlandse overheid heeft als gesprekspartner van de Chinese overheden een belangrijke rol hierin. Spreek naar Deens model namens Nederlandse universiteiten over samenwerking. Focus niet alleen op bèta-onderwerpen, maar ook op sociale

Overweeg institutionalisering samenwerkingsverbanden

wetenschappen. Overweeg daarnaast om op enkele thema's deze samenwerking te institutionaliseren door in China een *Sino-Dutch* samenwerkingsverband op te richten, bijvoorbeeld op het terrein van maatschappelijke ordening, sociale harmonie, stadsontwikkeling, internationaal recht en arbitrage, internationale betrekkingen of sociale innovatie. Het *Sino-Dutch Centre for Preventive and Personalized Medicine*, een samenwerkingsverband tussen TNO, Leiden Universiteit, het *Netherlands Genomics Initiative*, het *Netherlands Metabolomics Center* en het *Chinese Dalian Institute of Chemical Physics* (onderdeel van de *Chinese Academy of Sciences*) kan hierbij als inspiratiebron dienen. Betrek hierbij ook NGO's en andere maatschappelijke betrokkenen.

TOPPERS zijn deel van prestige van Nederland

Steun TOPPERS

TOPPERS zijn bedrijven die internationaal zowel economisch als qua innovatie vooroplopen en reeds een goede positie hebben in China. Ze zijn actief op thema's waar China internationaal economisch top wil zijn dan wel op thema's die maatschappelijk relevant zijn voor China. TOPPERS zijn zowel kansrijk als sterk in hun samenwerking met China. TOPPERS zijn deel van het prestige van Nederland. Ze zijn in Nederland goed georganiseerd en ze zijn al succesvol in China. Niettemin is er voor hen nog veel te winnen in de samenwerking met China, en ze kunnen een belangrijke hand of springplank zijn die andere Nederlandse bedrijven vooruit helpt. Wanneer het de TOPPERS goed gaat in China, kan dat ook ten goede komen aan Nederland als geheel, maar daarvoor is geen garantie. Nederlands beleid moet er daarom op gericht zijn om wederzijds *commitment* te versterken. TOPPERS zullen in beginsel gevonden worden binnen een aantal van de negen benoemde topsectoren, waarbij opgemerkt moet worden dat TOPPERS veelal een specifiekere focus en dus beperktere scope zullen hebben dan de topsectoren zelf. TOPPERS zijn bijvoorbeeld te vinden in clusters rond groene genetica, led-technologie, polymeren, deltattechnologie en medische technologie. Deze TOPPERS zijn behoorlijk robuust en verdienen een lange termijn strategie (minstens vijf tot tien jaar). Voorwaarde om een TOPPER te zijn is een lange termijn *commitment* in Nederland van de betrokken bedrijven en kennisinstellingen.

Vraag van TOPPER commitment in Nederland

De raad adviseert de overheid om TOPPERS onder voorwaarden te steunen, en wel op de volgende wijze:

- a. Toon lange termijn *commitment* ten aanzien van investeringen in Nederland in de kennisbasis voor deze TOPPERS en vraag van de TOPPERS ook *commitment* om in Nederland te investeren (zoals ook de Duitse overheid dat in Duitsland doet). Zorg dat het cluster van bedrijven en kennisinstellingen waar de TOPPER uit voort komt de Chinese partners wat te bieden blijft hebben. Dit is een lange termijn *commitment* die ook vanuit de Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen aanwezig dient te zijn.
- b. Stimuleer dat samenwerking vanuit publieke kennisinstellingen (universiteiten, TNO, GTI's) met China ingebed is in een gezamenlijke strategie van het

Maak samenwerking met China onderdeel van gezamenlijke strategie

Vraag wederkerigheid in de samenwerking

Wees standby voor TOPPERS

Werk pro-actief aan intelligence

Overweeg bescherming van 'systeemkennis'

STIJGERS kunnen TOPPERS worden

STIJGERS kunnen door samenwerking met China TOPPERS van de toekomst worden

gehele cluster van bedrijven en kennisinstellingen waar de TOPPER deel van uitmaakt.

- c. Vraag in samenspraak met de TOPPERS wederkerigheid in de kennissamenwerking met China, met name op het terrein van toegang tot elkaars onderzoeksprogramma's, ook voor de lokale R&D laboratoria van Nederlandse bedrijven in China. Doe dit in eerste instantie volop via de Europese Unie, maar spreek de Chinese overheid ook in de bilaterale contacten hierop aan.
- d. Wees *stand-by* voor de TOPPERS in China. Economische diplomatie is voor deze clusters zeer relevant. Aanwezig zijn is nuttig al was het maar om aanspreekpunt/*counterpart* te zijn voor Chinese overheden. Blijf paraat om in te springen op ontwikkelingen ten aanzien van wetgeving, normering, standaarden. Participeer waar gevraagd door bedrijven bij gerichte missies, kennismarketing en *events* om de Nederlandse topkennis te etaleren. Benut elk bezoek op hoog niveau (ministers, commissarissen van de koningin, burgemeesters) en zorg dat bezoeken waar mogelijk gekoppeld en afgestemd zijn met de strategie van de TOPPERS.
- e. Werk proactief aan *intelligence*; volg het Chinese beleid, signaleer kansen, monitor ontwikkelingen, volg Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen en hun belangen op de voet en volg wat de andere landen met China doen op voor TOPPERS relevante terreinen. Investeer in contacten en relaties met Chinese overheden, kennisinstellingen en bedrijven. Bouw hierbij voort op het werk van de Nederlandse posten in China.
- f. Overweeg om bedrijven te identificeren met een 'systeemfunctie' in het kennis- en innovatie systeem van een TOPPER. Investeer niet alleen in kennis ten behoeve van dat ecosysteem (zie a), maar bekijk zo nodig ook of en hoe bij buitenlandse overnames de voor Nederland essentiële kennis beschermd kan worden. Sluit hierbij aan bij mogelijke ontwikkelingen in de Europese Commissie (zie bijlage 3).

Investeer in STIJGERS

STIJGERS zijn innovatieve Nederlandse bedrijven, die een goede uitgangspositie hebben om succesvol te worden in China, actief zijn op thema's die voor China van economisch en maatschappelijk belang zijn en daardoor dus kansrijk zijn. Voor STIJGERS is er nog veel te winnen door samenwerking met China, maar er is ook veel te verliezen zoals een goed idee, een voorsprong, een marktpositie, de 'uniekheid' van een product, unieke kennis van een productieproces. Bovendien zijn er ook kansen te verliezen: kansen die door Nederlandse bedrijven onbenut blijven, worden door anderen wel benut. STIJGERS kunnen toekomstige TOPPERS zijn. De essentie van het beleid ten aanzien van STIJGERS is dat de samenwerking met China gebruikt kan worden om te bouwen aan TOPPERS van de toekomst en daarmee de benodigde dynamiek te creëren.

Help STIJGERS zich beter te organiseren in Nederland

Voed STIJGERS met gerichte informatie

Overweeg een kennisinstituut in China op het gebied van watertechnologie

Ook STIJGERS zullen voor een belangrijk deel gevonden worden in topsectoren, daar waar aansluiting is op Chinese maatschappelijke en/of economische prioriteiten. Voorbeelden zijn clusters rond waterzuiveringstechnologie, elektrisch rijden of vliegtuigbouw. Maar ook rond innovatieve diensten kunnen STIJGERS gevonden worden. Denk aan ketenregie, *design* en architectuur en integrale concepten rond landbouw, water en energie. Deze STIJGERS verdienen een lange termijn strategie (drie tot vijf jaar), maar met enige regelmaat (elke twee tot drie jaar) moet de selectie van STIJGERS opnieuw gemaakt worden, zodat ingespeeld kan worden op nieuwe kansen en zodat in de strategie afscheid genomen kan worden van STIJGERS die het niet waargemaakt hebben. Bij het selecteren van STIJGERS moet aansluiting op de Chinese agenda voor wetenschap en innovatie een belangrijke afweging zijn.

De raad adviseert de overheid om actief te investeren in een aantal van deze STIJGERS, op de volgende wijze:

- a. Zorg dat STIJGERS zich in Nederland beter organiseren richting China; faciliteer in Nederland verdere netwerkvorming tussen bedrijven, kennisinstellingen en overheden en faciliteer de ontwikkeling van een gezamenlijke strategie op China. Ondersteun Nederlandse bedrijven en universiteiten in hun activiteiten in China, met het organiseren van thematische missies en events. Neem als overheid initiatief, maar alleen als er ook voldoende initiatief en *commitment* vanuit de STIJGERS zelf is.
- b. Wees actief, alert waar mogelijk en verleen hulp waar nodig. Voed STIJGERS, via het China-platform, met gerichte informatie over kansen en netwerk mogelijkheden in China. Maak bijvoorbeeld overzichten van beleidsinitiatieven van Chinese overheden en van interessante samenwerkingspartners aan universiteiten.
- c. Ondersteun en neem initiatieven voor het opzetten van samenwerkingsverbanden op het terrein van kennis en innovatie. De raad geeft hierbij de volgende suggestie:
 - Overweeg om voor één of meerdere STIJGERS een gezamenlijk kennisinstituut op te richten in China. Naar de mening van de raad leent in ieder geval het thema Water, of meer specifiek waterzuiverings- en ontziltngstechnologie zich hier uitstekend voor. Betrek daarbij naast kennisinstellingen ook het Nederlandse bedrijfsleven, om hen op deze manier een toegang in China te bieden. Stel in principe het kennisinstituut ook open voor andere landen, zodat de samenwerking opgeschaald kan worden naar een voor China effectief niveau en zodat talent uit andere landen kan worden aangetrokken waardoor het wetenschappelijk niveau van het kennisinstituut stijgt.

Tabel 1 Aanbevelingen voor beleid voor BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS

	BOUWERS	TOPPERS	STIJGERS
Belang voor Nederland	BOUWERS zijn de basis van de Nederlandse betrekkingen met China, en de smeerolie van de kennisrelatie met China.	TOPPERS brengen Nederland prestige in China en ook continuïteit van R&D en werkgelegenheid in Nederland. TOPPERS hebben veel te winnen in China en zijn sterk genoeg om niet te veel te verliezen.	STIJGERS zorgen voor dynamiek in de relatie met China en kunnen voor Nederland uitgroeien tot TOPPERS. STIJGERS hebben veel te winnen, maar zijn kwetsbaar en hebben ook kansen te verliezen.
Uitdaging voor de overheid	De uitdaging is om de goede relaties van BOUWERS met China te koesteren, faciliteren en hierop te kapitaliseren .	De uitdaging is om de continuïteit van de Nederlandse kennisbasis voor TOPPERS te waarborgen door investeringen in de kennisbasis en hen te steunen in hun samenwerking met China.	De uitdaging is om te investeren in het slimmer organiseren van STIJGERS om meer van de kansen die China biedt te kunnen benutten, zonder kennis te verliezen.
Rol overheid	Verbindingen tussen BOUWERS onderling en met clusters van TOPPERS en STIJGERS stimuleren.	Lange termijn kennisbasis in Nederland onderhouden en wederkerigheid in de samenwerking met China bepleiten.	Gezamenlijke netwerkvorming en visie- en strategieontwikkeling richting China stimuleren.
Acties rijksoverheid; Mobiliteit	Stimuleer vooral uitgaande mobiliteit. Verbind eventueel met thema's van TOPPERS en STIJGERS.	Stimuleer vooral inkomende mobiliteit van studenten en onderzoekers, maar selecteer hierbij vooral op topkwaliteit.	Stimuleer vooral inkomende mobiliteit van studenten en onderzoekers en selecteer hierbij vooral op topkwaliteit.
Organisatie	Stimuleer netwerkvorming tussen BOUWERS en de clusters van TOPPERS en STIJGERS.		Stimuleer netwerkvorming en gezamenlijke visie- en strategieontwikkeling richting China.
Samenwerkingsverbanden	Institutionaliseer samenwerking door op enkele (niet-economische) thema's een <i>Sino-Dutch</i> samenwerkingsverband op te richten. Bijvoorbeeld op het gebied van internationaal recht en arbitrage.	Netwerken en allianties van bedrijven en kennisinstellingen, bijvoorbeeld om gezamenlijk standaarden en/of normen te bepleiten.	Ondersteun en neem initiatieven voor het opzetten van samenwerkingsverbanden op het terrein van kennis en innovatie. Bijvoorbeeld door het oprichten van een kennisinstituut op het gebied van watertechnologie.
Missies		Participeer waar gevraagd in missies en events in China die door TOPPERS georganiseerd worden.	Stimuleer de organisatie van missies en events in China door STIJGERS en participeer hier in.
Diplomatie	BOUWERS dragen bij aan de economische diplomatie voor TOPPERS en STIJGERS.	Economische diplomatie in China ten behoeve van TOPPERS.	Economische diplomatie in China ten behoeve van STIJGERS.
Informatie	Zorg voor goede informatie over het Chinese wetenschaps- en innovatiebeleid, cultuur van samenwerking, etc.	Werk proactief aan intelligence in China om kansen te signaleren en eventuele risico's in kaart te brengen.	Zorg voor gerichte informatievoorziening voor STIJGERS over kansen in China.
Kennis bescherming		Overweeg om bedrijven met een 'systeemfunctie' te identificeren en te bekijken of bescherming van kennis bij ongewenste buitenlandse overnames mogelijk is.	

Tot slot

De raad is van mening dat de overheid met deze drie aanbevelingen de samenwerking tussen Nederland en China kan optimaliseren. Samenwerking met China en in

**De raad hoopt dat Nederland
de Chinese handschoen
voortvarend oppakt**

China biedt enorme kansen, maar er zijn ook teleurstellingen en terechte zorgen. En er zijn dilemma's. Door het onderscheid te maken tussen BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS geeft de raad een handvat om strategische keuzes te maken. Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende aanbevelingen per groep. Hoe de wereldeconomie zich ook ontwikkelt, welke moeilijkheden zich ook voordoen, samenwerking met China zal altijd een nuttige bron van inspiratie blijven. Tegelijkertijd daagt China uit. Om te blijven investeren in onze kennissamenleving. Om te blijven streven naar excellentie, om ambitieus en ondernemend te zijn en om prioriteiten te stellen. De raad hoopt dat Nederland de Chinese handschoen voortvarend oppakt.

Aldus is vastgesteld te Den Haag, februari 2012

prof.dr. J.A. Bruijn (voorzitter)

dr. D.J.M. Corbey (secretaris)

b1

Adviesaanvraag



Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

> Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

De Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid
ter attentie van de voorzitter, de heer J.F. Sistermans
Javastraat 42
2585 AP DEN HAAG

nr:	9-6-2011
Ingelomen:	
v2	
plv. v.z.	
secr.	
plv. secr.	
Archief:	R.I.

Rijnstraat 50
Den Haag
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag
www.rijksoverheid.nl

Contactpersoon
R.H. Derksen

T +31-70-412 2743
r.h.derksen@minocw.nl
IPC 4100

Onze referentie
310073

Datum: 2-7 JUNI 2011
Betreft: Adviesaanvraag China

Geachte heer Sistermans,

In het werkprogramma 2011 van de AWT staat het adviesthema China: kansen en bedreigingen voor onderzoek en innovatie.

China zal de komende decennia een belangrijke rol op het wereldtoneel spelen, ook op het terrein van onderzoek en innovatie. De Chinese overheid investeert fors in kennisontwikkeling en Chinese bedrijven doen steeds meer aan onderzoek en innovatie. China heeft belangstelling voor Europese en Nederlandse onderzoek, kennis en innovatie en voert een zeer actief onderzoeks- en innovatiebeleid.

Nederlandse onderzoeksorganisaties en kennisinstellingen werken al decennia samen met Chinese onderzoeksorganisaties en kennisinstellingen, Nederlandse bedrijven besteden productie en onderzoek uit in China en/of openen daar nieuwe onderzoeksfaciliteiten, Nederlandse overheden (zowel rijksoverheid als lokale overheden) hebben samenwerkingsverbanden met China. Ook vanuit de Europese Commissie staat samenwerking met China op het terrein van R&D en innovatie steeds hoger op de agenda.

De vraag is waar dit toe leidt. Op welke terreinen en onder welke voorwaarden is samenwerking met China, met de Chinese overheid, bedrijven, kennisinstellingen en/of onderzoeksorganisaties waardevol en succesvol? En wanneer is samenwerking niet succesvol?

Ik verzoek u, mede namens de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, advies uit te brengen over de wijze waarop de Nederlandse (rijks)overheid de samenwerkingsrelaties met Chinese partners op het terrein van onderzoek, kennisontwikkeling en innovatie kan helpen optimaliseren.

Samenvattend verzoek ik u met uw advies antwoord te geven op de volgende vraag:

Welke rol moet de Nederlandse (rijks)overheid spelen in het optimaliseren van de samenwerkingsrelaties met Chinese partners op het terrein van onderzoek, kennisontwikkeling en innovatie?

Datum

Onze referentie
310073

Daartoe dienen de volgende deelvragen te worden beantwoord:

- 1) Wat is de visie van verschillende Nederlandse actoren (onderzoeksorganisaties, kennisinstellingen, bedrijven, overheden) op samenwerking met China op het gebied van onderzoek, kennis en innovatie?
 - a) Welke positieve en negatieve effecten van samenwerking zien zij?
 - b) Wat doen zij concreet op dit moment en wat zijn hun intenties voor de toekomst?
 - c) Welke relaties met China zijn er momenteel? Wat zijn de ervaringen?
 - d) In welke mate trekken verschillende actoren gezamenlijk op in hun samenwerking met China? In welke mate is het wenselijk dat zij gezamenlijk optrekken en zo ja, hoe?
- 2) Wat is de visie van Chinese actoren op samenwerking met Nederland op het gebied van kennis en innovatie?
 - a) Hoe belangrijk is Nederland voor China, in vergelijking met andere Europese landen?
 - b) Hoe organiseert China zijn samenwerking met Nederland op het gebied van onderzoek, kennis en innovatie? Wat zijn de intenties voor de toekomst?
 - c) Hoe wordt de bestaande samenwerking met Nederland gewaardeerd?
- 3) Welke mogelijkheden zijn er om de samenwerking met China op het gebied van onderzoek, kennis en innovatie verder te optimaliseren?
 - a) Welke positieve en negatieve effecten kent de samenwerking met China?
 - b) Wat kan de Nederlandse overheid doen om positieve effecten te stimuleren en eventuele kansen te benutten? Welke mogelijkheden zijn er om nog meer te kapitaliseren op onze bestaande relaties met China? Welke mogelijkheden zijn er om onze samenwerking met China slimmer te organiseren? Is hierbij verbetering wenselijk in de afstemming tussen verschillende overheidsniveaus (Europees, nationaal, regionaal)?
 - c) Wat kan de Nederlandse overheid doen om mogelijke negatieve effecten tegen te gaan?
 - d) Wat doen andere landen om hun samenwerking met China op het gebied van onderzoek, kennis en innovatie te optimaliseren en kunnen we daaruit lessen trekken voor Nederland?

Voorafgaand aan deze adviesvraag heeft u met medewerkers van OCW en EL&I constructief overleg gevoerd over de afbakening van het advies en betrokkenheid van de departementen bij het adviestraject.

Pagina 2 van 3

Datum

Onze referentie
310073

Ik verzoek u ook om gedurende het adviestraject nauw contact te onderhouden met de betrokken medewerkers van OCW en EL&I over verloop en timing van het adviestraject en tussentijdse inhoudelijke punten.

Met vriendelijke groet,

de staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, mede namens de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,



Halbe Zijlstra

Pagina 3 van 3

b2

Cijfers en feiten

In deze bijlage illustreren we de opkomst van China als kennis- en innovatieland met cijfers en feiten over wetenschap, innovatie, Chinees beleid en samenwerkingsrelaties tussen China en Nederland. Allereerst wordt de opkomst van China als kennis- en innovatieland geïllustreerd. Vervolgens schetsen we kort het Chinese wetenschaps- en innovatiebeleid en tenslotte geeft deze bijlage een overzicht van de samenwerkingsrelaties tussen China en Nederland.

Opkomst van China als kennis- en innovatieland

China haalt qua investeringen in kennis en innovatie waarschijnlijk binnen enkele jaren het niveau van het Westen. De Chinese investeringen in R&D als percentage van het BNP liggen in 2009 op 1,7% waarmee China Nederland bijna evenaart.² Het doel van de Chinese overheid is om in 2020 een percentage van 2,5% te bereiken. In Beijing (5%) en Shanghai (2,5%) is deze streefwaarde voor de R&D investeringen als percentage van het BNP al bereikt.³ In absolute getallen maakt de groei van de Chinese R&D investeringen nog meer indruk. In 1999 waren de Chinese R&D investeringen zo'n 8,5 miljard euro, in 2009 was dat al gestegen naar zo'n 70 miljard.

Opvallend is dat de Chinese universiteiten een relatief kleine rol spelen in de R&D investeringen; universiteiten zijn verantwoordelijk voor slechts 9% van de R&D investeringen. R&D-centra zijn verantwoordelijk voor 19% en het bedrijfsleven voor 72% van de R&D investeringen.⁴ Een belangrijk deel van de private investeringen wordt gerealiseerd door Westerse multinationals. Volgens officiële Chinese statistieken zijn er zo'n 1.200 à 1.300 R&D centra van Westerse bedrijven in China, die zo'n 20 tot 30% van de R&D investeringen voor hun rekening nemen.

Ook de groei van het aantal onderzoekers is indrukwekkend. China heeft nu in absolute aantallen al meer onderzoekers dan de Europese Unie of de Verenigde Staten, zie Figuur 2.⁵ Echter, relatief gezien heeft China nog altijd weinig onderzoekers, namelijk 1,5 per 1.000 inwoners.⁶ Ter vergelijking; Nederland heeft er vijf, Duitsland bijna zeven, de Verenigde Staten meer dan negen en Finland zelfs meer dan veertien.⁷

2 Bron: OECD (2011) *Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*

3 De regio's rond Beijing (BoHai Rim, met Beijing en Tianjin), Shanghai (Yangtze River Delta) en Hong Kong (Pearl River Delta, met Hong Kong, Guangzhou en Shenzhen) zijn economisch gezien dominant. Zij verzorgen ongeveer de helft van de economie en 70% van de internationale handel en investeringen. Het BNP per inwoner ligt in de Pearl River Delta al op bijna USD 10.000 (2010).

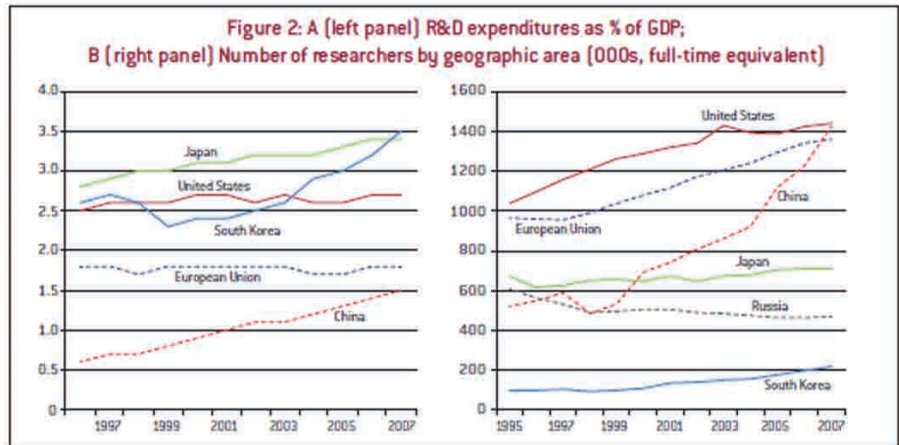
4 NOWT (2010) *Wetenschaps- en Technologie-Indicatoren Rapport 2010*

5 In 2008 was *the number of R&D personnel* zelfs al bijna 2 miljoen, volgens Yan (2010) *China's National Innovation System and Innovation Policy*

6 Bruegel (2011) *A G2 for Science?*

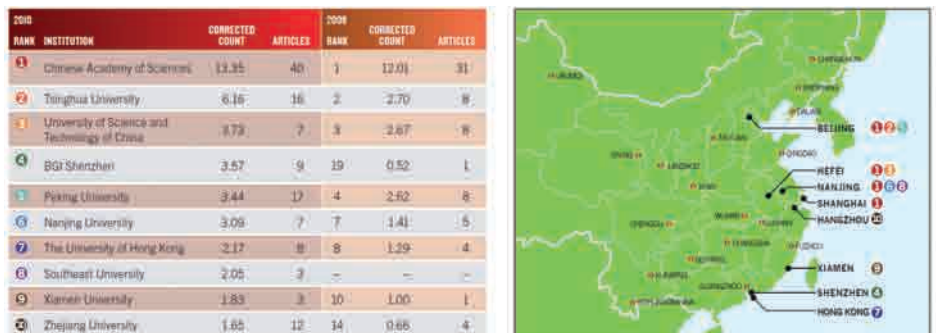
7 NOWT (2010) *Wetenschaps- en Technologie-Indicatoren Rapport 2010*

De opkomst als wetenschappelijke grootmacht is niet overal in China gelijk. Er is een behoorlijke concentratie van wetenschappelijke activiteiten aan de zuid- en oostkust, de regio's die ook economisch sterk zijn. Toch komen langzaam maar ook steden in het binnenland meer in beeld als het gaat om wetenschap. Figuur 3 geeft aan welke steden qua wetenschap de toon zetten.



Source: Bruegel based on NSF, Science and Engineering Indicators 2010. Note: US data for 2007 estimated based on 2004–06 growth rate.

Figuur 2 Groei in R&D uitgaven (% BNP, links) en aantal onderzoekers (x 1.000 fte)



Figuur 3 Top universiteiten in China (bron: Nature, 2010)

De groei van de wetenschappelijke activiteit in China is niet direct gerelateerd aan de kwaliteit. China loopt voorop op specifieke wetenschapsdomeinen.⁸ In de materiaalwetenschappen is China nu verantwoordelijk voor 18% van de publicaties in wetenschappelijke *topjournals*. China is daarmee het tweede land na de Verenigde Staten. Nederland neemt zo'n 2,5% van de publicaties in de materiaalwetenschappen voor haar rekening. Een van de snelst groeiende wetenschappelijke disciplines in China is *Life Sciences*. In wetenschappelijke *topjournals* van *Life Sciences* is China verantwoordelijk voor bijna 5% van de publicaties, terwijl dit in 2000 nog maar

⁸ In metaalbewerking en kristallografie neemt China zo'n 30% van de internationale publicaties voor zijn rekening (bron: VINNOVA, 2011).

0,4% was.⁹ Ter vergelijking: Nederland was in 2000 verantwoordelijk voor 2,5% van de *Life Sciences* publicaties en in 2010 voor 4,2%.¹⁰

Het Chinese beleid voor wetenschap en innovatie

Binnen de Chinese politieke structuur neemt de regering een centrale rol in. China's regering bestaat effectief uit twee delen: een systeem van ministeriële organisaties (*kuai*) en een systeem van gedecentraliseerde overheden (*tiao*). Het Chinese ministeriële systeem is over het algemeen georganiseerd naar functionaliteit, zoals het ministerie van Communicatie en het ministerie van Buitenlandse Zaken. Bovendien omvat de ministeriële kant van de regering veel speciale agentschappen en commissies, zoals de douane en de staatsonderwijscommissie. De gedecentraliseerde tak bestaat uit provinciale, gemeentelijke, departementale, stadsdeel en dorpsbestuurders. Van oudsher is aan iedere bestuurslaag een bureaucratische rang toegekend. Binnen geografische eenheden kunnen organen met verschillende bureaucratische rangen opereren. Zo staat in de centrale regering in Beijing de Staatsraad bovenaan de hiërarchie, gevolgd door commissies zoals de *State Planning* commissies, ministeries, agentschappen, enzovoorts. Eenheden die op hetzelfde niveau in de rangorde staan kunnen geen bindende orders geven aan elkaar. Een ministerie kan daardoor geen bindend bevel geven aan een provincie. Hierdoor is een grote mate van consensus nodig bij het nemen van beslissingen in China.¹¹

Er is groot aantal overheidsorganen betrokken bij de ontwikkeling en uitvoering van het Chinese wetenschaps- en innovatiebeleid. In de transitie naar een meer marktgedreven economie is ook de aansturing van China's innovatiesysteem geleidelijk hervormd en gedecentraliseerd. Provinciale en municipale overheden hebben meer beleidsbevoegdheid gekregen, waardoor het beleid ook een *bottom-up* karakter heeft gekregen. De primaire rol van de centrale overheid is het coördineren van de nationale inspanningen op het gebied van innovatie. De *State Science and Education Steering Group*, opgericht in 1998, is het interdepartementaal coördinerende orgaan. De premier is de voorzitter. Voor de premier is dit het belangrijkste orgaan om het beleid op dit terrein overheidsbreed te coördineren. De invloed van de stuurgroep is echter beperkt omdat de ministeries en agentschappen relatief autonoom kunnen opereren. Ongeveer eenderde van China's nationale R&D-activiteiten wordt gefinancierd door de nationale en lokale overheden. Er is geen centraal R&D budget. Om deze reden onderhandelt ieder ministerie en agentschap met het ministerie van Financiën (MOF) over haar eigen begroting. De budgetten worden vervolgens geïntegreerd in de begroting van de Staatsraad, die jaarlijks goedgekeurd moet worden door het nationale Partij Congres.

9 *Topjournals*: impactfactor > 6

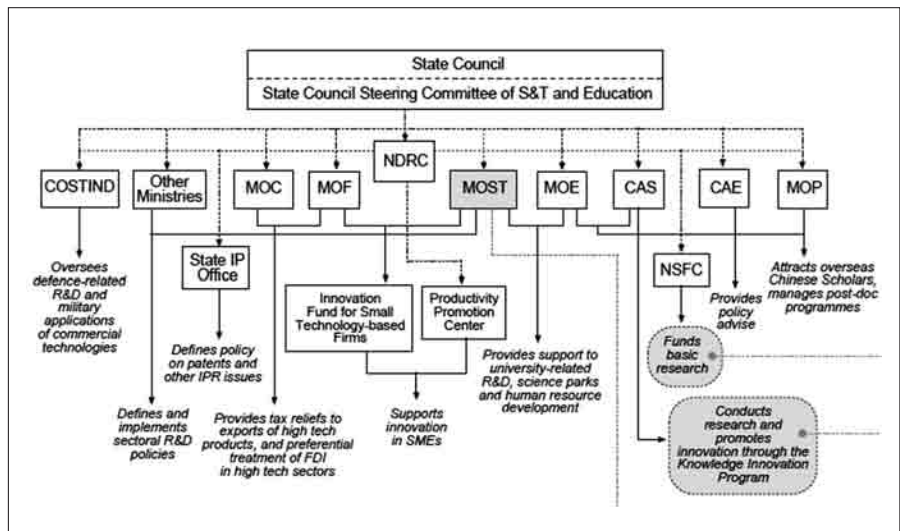
10 Bron: VINNOVA (2011)

11 Overgenomen uit Agentschap NL (2011) Van 'Made in China' naar 'Made by China'

Van de ministeries die direct betrokken zijn bij de ontwikkeling en uitvoering van het innovatiebeleid, is het *Ministry of Science and Technology* (MOST) het belangrijkste. Dit ministerie heeft onder meer als taken: het formuleren van strategieën, *key areas*, beleid en wet- en regelgeving; het bevorderen van de ontwikkeling van het nationale innovatiesysteem; het sturen van onderzoek op belangrijke wetenschappelijke en technologische uitdagingen; het ontwerpen en implementeren van programma's voor de bekostiging van fundamenteel en toegepast onderzoek, het stimuleren van innovatie bij bedrijven, de creatie van *scienceparks*, *incubators*; stimuleren van internationale samenwerking en uitwisseling. Het MOST heeft voor het uitvoeren van haar taken verschillende instrumenten, waaronder drie grote programma's:

- het nationale *key technology* R&D-programma;
- het nationale *high tech* R&D-programma (ook wel bekend als het 836-programma);
- het nationale programma voor fundamentele onderzoeksprojecten (ook bekend onder de naam 973-programma).

Andere relevante spelers in het Chinese wetenschaps- en innovatiesysteem zijn het *Ministry of Education* (MOE), de *Chinese Academy of Sciences* (CAS) en de *Chinese Academy of Social Sciences* (CASS). Op nationaal niveau zijn er daarnaast fondsen opgericht die innovatie moeten bevorderen. Om innovatie bij het MKB te stimuleren is er het Innovatiefonds voor kleine technologiegedreven bedrijven. Dit fonds wordt aangestuurd door MOST en het ministeries van Financiën. Via het fonds van de *National Natural Science Foundation of China* (NSFC) wordt daarnaast fundamenteel onderzoek gefinancierd. De onderstaande figuur geeft de governance van het Chinese beleid voor wetenschap en innovatie weer.



Figuur 4 De governance van het Chinees wetenschaps- en innovatiebeleid (bron: OECD, 2008)

De Chinese overheid maakt keuzes

China maakt duidelijke keuzes in het beleid, zowel op het gebied van innovatie als in de wetenschap. Deze paragraaf zet de Chinese prioriteiten op een rij. In het twaalfde vijfjarenplan focust China sterk op zeven industrieën met daarin 37 subindustrieën. De onderstaande tabel geeft deze weer.

Tabel 2 Focus op zeven industrieën in het twaalfde Vijfjarenplan

Focus industrie	Subindustrieën	
Clean Energy Technology	High-efficiency and energy saving Advanced Environmental Protection	Recycling usage Reusing waste products
Next-Generation IT	Next-generation mobile communications Next-generation core Internet equipment Smart devices Internet of Things Convergence of telecom/cable TV/ Intelligent networks	Cloud Computing New Displays Integrated Circuits High-end Software High-end Servers Digitization of culture and creative industries
Biotechnology	Bio-pharmaceuticals Innovative pharmaceuticals Biomedicine	Bioagriculture Biomanufacturing Marine biology
High end Equipment Manufacturing	Aerospace and space industries Rail and transportation	Ocean engineering Smart assembly
Alternative Energy	Nuclear power Solar power Wind power	Biomass power Smart power grids
New Materials	New function materials Advanced structural materials	High performance composites Generic base materials
Clean Energy Vehicle	Electric hybrid cars Pure electric cars	Fuel cell cars

Het twaalfde vijfjarenplan focust daarnaast op een groot aantal kennisdomeinen. Er zijn een aantal zogenaamde *major S&T programs*, die al in het vorige vijfjarenplan zijn opgestart, maar nu verder geïntensiveerd worden. De onderstaande tabel geeft een overzicht van deze thema's, die zich vooral op terreinen als *Life Sciences*, ICT, *equipment* en transportmiddelen richten.

Tabel 3 Overzicht van de 'major S&T programs'

'Major Science & Technology Programs' in het twaalfde vijfjarenplan¹²	
Core electronic devices	New genetically modified varieties
High-end generic chips and software	Innovative drugs development
Super large-scale integrated circuit manufacturing technology and associated techniques	Prevention and treatment of major infectious diseases such as HIV/AIDS and viral hepatitis
Next-generation broadband mobile telecommunications	Large passenger aircrafts
High-end computer numerical control machine tools and basic manufacturing technology	High-resolution Earth observation systems
Development of large oil-gas fields and coal-bed methane	Manned space flights and the moon probe
Large-scale advanced pressurized water reactor and high-temperature gas-coolant reactor	Large airplane
Water body contamination control and treatment	

Daarnaast richt China zich op een aantal zogeheten *cutting edge technologies*, waaronder *information, biological and medical, new materials, advance manufacturing, advance energy, resource and environmental, marine, modern agriculture, modern communication and transportation, earth observation and navigation*.¹³ Deze programma's lopen al sinds 2007 en krijgen in het nieuwe vijfjarenplan een nieuwe stimulans.

In 2009 is een Science & Technology Roadmap opgesteld voor 2050.¹⁴ In deze roadmap zijn 22 strategische kennisthema's voor China geïdentificeerd, in vijf groepen.

¹² Bronnen: Yan (2010) en Jianguo (2011)

¹³ Bron: Jianguo (2011)

¹⁴ *Chinese Academy of Sciences* (2010) Zie: <http://203.128.31.71/articles/3642048226.pdf>

Tabel 4 Strategische kennisthema's in de Chinese S&T roadmap voor 2050

Groep	Strategische kennisthema's
S&T Initiatives of Strategic Importance to China's International Competitiveness	<ol style="list-style-type: none"> 1. New Principles and Technologies of "Post-IP" Network and its Test-beds 2. Green Manufacturing of High-quality Raw Materials 3. Process Engineering of High-efficient, Cleaner, and recycling Utilization of Resources 4. Ubiquitous Sensing-Based Informationized Manufacturing Systems 5. Exa (10¹⁸) Supercomputing Technology 6. Molecular Design of Animal and Plant Strains and Products
S&T Initiatives of Strategic Importance to China's Sustainability	<ol style="list-style-type: none"> 1. "4,000 meter transparence underground" program 2. New Renewable Energy Power Systems 3. Deep Geothermal Energy Power Generation 4. A New Nuclear Energy System 5. A Marine Capacity Expansion Plan 6. Stem Cells and Regenerative Medicine 7. Early Diagnosis and Systematic Intervention of Major Chronic Diseases
S&T Initiatives of Strategic Importance to China's National and Public Security	<ol style="list-style-type: none"> 1. Space Situation Awareness Network(SSAN) 2. Social Computing & Parallel Management Systems (PMS)
Four Basic Science Initiatives Likely to Make Transformative Breakthroughs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exploration of Dark Matter and Dark Energy 2. Controlling the Structure of Matter 3. Artificial Life and Synthetic Biology 4. A Mechanism of Photosynthesis
Three Emerging Initiatives of Cross-disciplinary and Cutting-edge Research	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nano-science and Technology 2. Space Science and Exploration Satellite Series 3. Mathematics and Complex Systems

Kennis- en innovatiesamenwerking met China

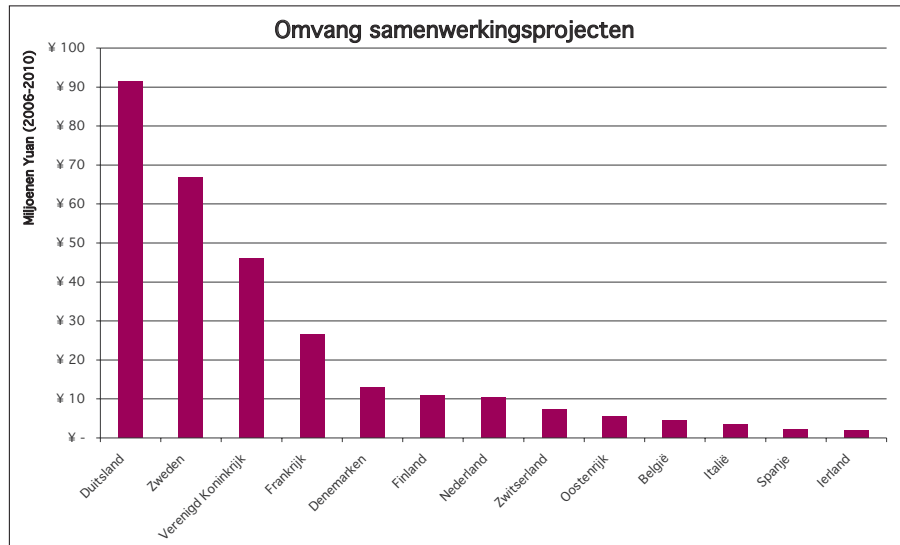
Chinese internationale wetenschappelijke samenwerking

In het wetenschapsbeleid in China zijn de laatste jaren veel maatregelen genomen om de kwaliteit van de Chinese wetenschap te verhogen. Ook in de wetenschap wil China nummer één van de wereld worden. Chinese wetenschappers worden gestimuleerd om meer internationaal samen te werken en in internationale wetenschappelijke tijdschriften te publiceren. En met succes; het aantal internationale publicaties is bijna vervijfvoudigd van 39.339 in 2001 naar 184.342 in 2009. Het aantal co-publicaties is relatief nog sterker gestegen. De meeste co-publicaties zijn met de Verenigde Staten, maar ook met Europese wetenschappers werken Chinezen steeds meer samen.¹⁵

Figuur 5 geeft de omvang van samenwerkingsprojecten met Europese partners gesponsord door de NSFC (de National Natural Science Foundation of China) weer. Dat Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk boven Nederland staan is niet opmerkelijk, omdat deze landen veel groter zijn. Wel is het opvallend dat de omvang van samenwerkingsprojecten van Duitsland tweemaal zo groot is als die van het Verenigd Koninkrijk. De verklaring hiervoor is dat Duitsland beter in staat is

15 Scheidt e.a. (2011) *Bibliometric Analysis Asia-Pacific Research Area*

om de inzet van China te matchen dan Engeland (zie bijlage 5). Het volgende dat opvalt in de figuur is dat Zweden, Denemarken en Finland boven Nederland staan, terwijl zij kleiner zijn dan Nederland (qua inwoneraantal). Ook in deze landen lijken meer middelen beschikbaar voor samenwerking met China dan in Nederland (zie bijlage 5).



Figuur 5 Omvang samenwerkingsprojecten met Europese partners gesponsord door NCSF (2006-2010)

Wetenschappelijke samenwerking tussen China en Nederland

Wetenschappelijke samenwerking tussen Nederland en China komt tot uiting in gezamenlijke onderzoeksprojecten, uitwisseling van studenten en onderzoekers en co-publicaties.

Uit een inventarisatie van NWO en KNAW in 2011 komt naar voren dat er (medio 2011) 296 wetenschappelijke samenwerkingsprojecten (inclusief samenwerking in KP6 en KP7 projecten) zijn met China.¹⁶ De meeste samenwerking komt vanuit Wageningen UR (96 projecten) en de Universiteit Leiden (43 projecten). In China zijn de *Peking University* (32 projecten), *Tsinghua University* (27 projecten), *Fudan University* (24 projecten), *Wuhan University* (23 projecten), CAS instituten (27 projecten) en CASS instituten (20 projecten) het populairst bij de Nederlandse universiteiten. NWO heeft ook een verdeling naar wetenschapsgebied gemaakt. Daaruit blijkt dat met name samenwerking plaatsvindt in de 'Aard en levenswetenschappen' (154 projecten) en 'Sociale wetenschappen' (106 projecten).

¹⁶ Bron: www.nwo.nl/dcc (cijfers per 1 januari 2012)

*“Wageningen UR heeft op dit moment (zomer 2011) ruim 90 projecten met China lopen. Deze projecten variëren van grootschalige samenwerkingsprojecten waar veel onderzoekers bij betrokken zijn tot PhD projecten. Voor Wageningen UR is China hiermee het grootste land buiten Europa qua omzet. Dit is in de laatste 5 jaar zo gegroeid.”
(Jan Fongers, Wageningen UR)*

Uit de evaluatie van de Chinese deelname in het Europese onderzoeksprogramma KP6 blijkt dat Chinese partners vooral betrokken zijn bij projecten uit Duitsland, Engeland, Frankrijk, Italië en Nederland.¹⁷ Dit wordt deels verklaard doordat dit de grootste economieën zijn, maar belangrijker is dat veelal voortgebouwd is op relaties die al bestonden sinds eind jaren zeventig, begin jaren tachtig. Voor Nederland geldt dat de langdurige inzet van het ministerie van OCW hier haar vruchten heeft afgeworpen. Chinese organisaties namen vooral deel aan projecten binnen de thema's transport, duurzaamheid, energie en *Agro&Food*. Uit een analyse van de Nederlandse database van KP7 projecten (2007-2011) blijkt dat in KP7-verband vooral Wageningen UR en DLO veel met Chinese partners samenwerkten.¹⁸

De KNAW werkt al ruim dertig jaar samen met wetenschappelijke partners in China. Sinds 1992 voert de KNAW het beleid van OCW voor China uit. Sinds 2008 voeren NWO en KNAW een gezamenlijke China strategie. De laatste jaren ligt de uitvoering van samenwerkingsprogramma's met China steeds meer bij NWO. Het aantal Nederlandse onderzoekers en promovendi dat naar China ging in het kader van de programma's van NWO en KNAW bedroeg in 2010 in totaal 114. Hun verblijf in China duurde in alle gevallen korter dan één jaar. Het aantal Chinese onderzoekers en promovendi dat naar Nederland kwam bedroeg 111. Hiervan verbleven er vijftien langer dan een jaar en 96 korter dan een jaar in Nederland. In 2011 zijn 105 Nederlandse wetenschappers naar China gegaan, waarvan 93 voor een kortere en twaalf voor een langere periode dan één jaar. Het aantal Chinese onderzoekers dat naar Nederland is gekomen, bedraagt 122, waarvan 104 korter en achttien langer dan één jaar.¹⁹ Dit zijn alleen de onderzoekers die in het kader van NWO/KNAW programma's voor korte duur in Nederland verbleven. Er zullen ook onderzoekers in Nederland zijn geweest wiens verblijf niet vanuit deze programma's gefinancierd zijn. Toch zijn er indicaties dat dit er niet heel veel zijn. Uit cijfers van de IND blijkt dat in 2008 ongeveer 6.650 verblijfsvergunningen zijn afgegeven aan kennismigranten: 32% van deze kenniswerkers kwam uit India en 13% uit de Verenigde Staten. China is het derde land met 5%, iets meer dan 300 vergunningen.²⁰

17 EPEC (2009) Evaluation of Chinese participation in the EU Framework Programme

18 Bron: database Agenschap NL/EG Liaison (medio 2011)

19 Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2011) kamerbrief Wetenschappelijke samenwerking met China

20 IND (2011) De IND belicht. Dit aantal is inclusief het bedrijfsleven, het gaat dus niet alleen om wetenschappelijke onderzoekers.

De vergunningen voor studenten laten een heel ander beeld zien. Van de studenten die naar Nederland kwamen in 2008, kwamen de meesten uit China (1.863), gevolgd door de Verenigde Staten (1.101) en Indonesië (660). Alle Nederlandse universiteiten zijn actief in het aantrekken van Chinees talent. Volgens de laatste cijfers van Nuffic zijn er 5.450 Chinese studenten in Nederland. Daarmee staat China op een duidelijke tweede plaats, ruim achter Duitsland (bijna 25.000) maar ruim voor België (2.650), Spanje en Frankrijk (ieder ongeveer 2.000). Sinds 2007 is er sprake van een stijging van ongeveer 30% van het aantal Chinese studenten in Nederland. Andersom geldt dat er volgens de meest recente cijfers (uit 2007/2008) 300 Nederlandse studenten studeren in heel Azië. Relatief gezien (ten opzichte van de totale populatie) gaan er weliswaar meer Nederlanders naar Azië dan Chinezen naar Nederland, maar absoluut gezien staat dit in schril contrast met de mobiliteit van China naar Nederland. Studenten gaan wel steeds vaker naar China voor een korter verblijf. Bovenstaande onbalans geldt niet uitsluitend voor China: de uitgaande mobiliteit van Nederlandse studenten is in het algemeen een aandachtspunt.²¹

China heeft overheidsinstrumenten om de mobiliteit van studenten en onderzoekers te stimuleren. Een van de grote programma's is het *Post-graduate Study Abroad Program* dat wordt uitgevoerd door de *China Scholarship Council* (CSC). Het doel is om langdurige wetenschappelijke relaties te bouwen met buitenlandse topuniversiteiten dankzij terugkerende promovendi. Volgens CSC scoorde Nederland goed in dit programma met in totaal 471 *PhD* bursalen sinds de start van het programma in 2007. Van deze bursalen volgde 329 een *full PhD* en 142 een *sandwich* programma. De grootste ontvangers van Chinese bursalen zijn TU Delft, Universiteit Leiden, Universiteit Utrecht, Wageningen UR en de Erasmus Universiteit. TU Delft ontvangt met 189 bursalen ruim eenderde van het totaal in Nederland en is de derde grootste ontvanger wereldwijd. De meest populaire studierichtingen zijn: biotechnologie, ICT en water management.

Een andere indicator voor wetenschappelijke samenwerking is het aantal co-publicaties van Nederlandse en Chinese onderzoekers. Het Duitse ministerie voor onderzoek en onderwijs heeft in 2011 een bibliometrische studie uitgevoerd naar de *Asia-Pacific Research Area*. Voor dertien wetenschapsgebieden is aangegeven met welke landen China in de periode 2005-2009 de meeste co-publicaties heeft gerealiseerd (in absolute aantallen). Voor ieder domein is een top tien gegeven. Nederland staat in *Agricultural Science* het hoogst met een achtste plaats (126 publicaties). Verder staat Nederland op de tiende plaats in *Biology & Biotechnology* (429 publicaties), *Geosciences* (274 publicaties) en *Medicines* (767 publicaties). In domeinen als chemie, energie, ICT, *engineering*, materiaalwetenschappen, nanotechnologie en natuurkunde komt Nederland qua aantal co-publicaties in de top tien niet voor.

21 In een onderzoek van DHL over de mate van waarin landen geglobaliseerd zijn, staat Nederland op de 1e plaats. Echter, op het onderdeel uitgaande mobiliteit van studenten staat Nederland op plek 78 van 116 landen. Bron: Deutsche Post DHL (2011) DHL Global Connectedness Index 2011

In de meeste ranglijsten wordt de top tien gevormd door Duitsland, de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Japan, Canada, Australië, Frankrijk, Zuid-Korea, Taiwan en Singapore. Dit is niet verrassend gezien de omvang van de wetenschaps-systemen in die landen. Wanneer we kijken naar 'vergelijkbare' Europese landen, dan zien we alleen Denemarken op een tiende plaats in Agricultural Science, Zweden op plaats acht in multidisciplinair onderzoek en op plaats tien in nanotechnologie en Italië op plaats tien in multidisciplinair onderzoek. Hieruit kunnen we concluderen dat Nederland het relatief gezien heel goed doet in het co-publiceren met China.

Economische relaties tussen China en Nederland

Bijna alle 500 bedrijven uit de wereldwijde *Fortune 500* ranglijst zijn actief in China, en meer dan 400 van deze bedrijven hebben R&D-centra geopend in China. Niet alleen in Shanghai, Beijing of Hong Kong, maar ook meer landinwaarts zoals Wuhan, Chengdu, Chongqing en Xian.²² Deze wereldwijde top 500 van ondernemingen kent steeds meer Chinese ondernemingen. In 2005 waren het er nog maar zestien, inmiddels zijn het er 61 in 2011, waarvan drie in de top tien. De *Fortune 500* wordt (nog steeds) gedomineerd door de Verenigde Staten, Japan en Europa. Bedrijven uit deze landen gebruiken China niet meer alleen om goedkoop te produceren en als groeiemarkt, maar ook voor onderzoek en zogenaamde *reverse innovation*, gefaciliteerd door steeds meer en beter menselijk kapitaal. Er staan twaalf Nederlandse ondernemingen²³ in de *Fortune 500*: Shell, ING, Aegon, EADS, LyondellBasell, Ahold, Philips, Rabobank, GasTerra, Heineken, SHV Holdings, Akzo Nobel. Het is bijna vanzelfsprekend dat al deze bedrijven actief zijn in China, alleen al omdat alle grote concurrenten ook in China zitten.

De lijst van grote Nederlandse multinationals die actief zijn in China is lang. Uit de EIM-studie blijkt dat vier vijfde van de negentig ondervraagde innovatieve en internationale grootbedrijven actief is in China. Bekende innovatieve bedrijven als DSM, TomTom, DHV, Unilever, Boon Edam, Ten Cate, Océ, NXP, Royal Haskoning, Paques, Teijin Aramid, Arcadis, ASML, Boskalis, Hunter Douglas, KEMA, Stork Food Systems, Vopak, etc. zijn al jaren actief in China. Met import, export maar ook steeds meer met R&D-samenwerking.

Uit de EIM-studie blijkt dat naast het grootbedrijf ook veel Nederlands midden- en kleinbedrijf in China actief is. Van de 500 Nederlandse innovatieve en internationaal actieve bedrijven is meer dan 60% de laatste drie jaar in China actief geweest. De meest genoemde activiteiten zijn export (58%) en import (61%) van goederen of diensten naar en/of uit China.²⁴ Daarna komen directe buitenlandse investeringen

22 Jin (2010) *Foreign Companies Accelerating R&D Activity in China*

23 Of bedrijven met hun wereldwijde hoofdkantoor in Nederland (zoals EADS en LyondellBasell). Unilever staat niet in deze lijst omdat deze bij het Verenigd Koninkrijk staat ingedeeld.

24 Het Nederlandse consulaat in Hong Kong vermeldt dat er in 2009 2.993 Nederlandse bedrijven (met meer dan tien werknemers) naar China exporteren, 10% van het totaal aantal exporterende bedrijven. (Bron: Twitter: @HollandHK, 21 december 2011).

zoals een eigen vestiging of een *joint venture* in China (39%), samenwerking op het gebied van kennis en innovatie met een Chinese partner (32%) en samenwerking op andere terreinen met een Chinese partner (45%). Deze percentages van in China actieve Nederlandse innovatieve bedrijven zijn hoog. Het Nederlandse bedrijfsleven laat zich blijkbaar niet weerhouden door verhalen over kopieergedrag of taalbarrières. Van de bedrijven die niet actief zijn in China, zegt maar 30% dat dit komt door belemmeringen die ze in China voorzien. Het merendeel geeft aan vanuit de eigen bedrijfsvoering geen redenen te zien om iets met China te gaan doen. Bijvoorbeeld omdat de huidige markt groot genoeg is, het product of de dienst niet geschikt is voor de Chinese markt of omdat er een focus op andere groeimarkten is. Van de 305 ondernemingen uit het EIM onderzoek die in China actief zijn, gaf maar liefst 64% aan de activiteiten in China in de komende jaren verder uit te breiden. Van de ondernemingen die niet in China actief zijn, geeft 16% aan dit in de toekomst alsnog van plan te zijn. Vooral in de topsector Water is veel animo om te starten in China.²⁵

In 2011 was het aandeel van China in de totale Nederlandse export 1,6%. Dit is een verdubbeling sinds 2005. Maar al neemt het aandeel van China in onze export snel toe, qua omvang is het nog bescheiden. Ook in vergelijking met wat andere landen naar China exporteren, is de omvang in Nederland nog klein.²⁶ Nederland exporteert vooral grondstoffen (papierstof en -afval, schroot, resten van non-ferrometalen), chemische producten (kunststof, organische chemische producten) en machines (met name gespecialiseerde machines) naar China. Samen zijn deze producten goed voor ruim driekwart van de uitvoer naar China. De totale directe export vanuit de industrie wordt door de ING bank berekend op 3,3 miljard euro. Daarbij komt nog eens 1,2 miljard euro aan indirecte export, bijvoorbeeld door toe te leveren aan een Duitse producent die zijn producten op de Chinese markt afzet.²⁷

Wanneer we specifiek kijken naar samenwerking op het gebied van kennis en innovatie dan zien we dat momenteel 32% van de in China actieve bedrijven aangeeft op dit vlak met China samen te werken. Hierbij kan gedacht worden aan het met een Chinese partner (uit)ontwikkelen en vermarkten van nieuwe producten, onderdelen of diensten. Er zijn ook Nederlandse bedrijven met R&D-activiteiten in China (voornamelijk voor de Chinese markt) die niet samen optrekken met Chinese partners. IP risico's spelen een belangrijke rol bij deze keuze. Als reactie op de opkomst van China als innovatieland zegt slechts een klein deel van de 500 EIM-respondenten de komende jaren daadwerkelijk (meer) samen te willen gaan werken met

25 In een andere enquête, uitgevoerd door brancheorganisatie FME eind 2010 onder 482 bedrijven in de technische industrie gaf 19% dat China de belangrijkste groeimarkt in de komende jaren zal zijn. Bron: FME-CWM (2010) Rapportage Enquête Internationaal Ondernemen. Ter vergelijking: Duitsland werd door 60% als belangrijkste groeimarkt genoemd en België door 30%.

26 Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) kamerbrief Buitenlandse markten, Nederlandse kansen. In Duitsland gaat ongeveer 8% van de export naar de BRIC landen; in Nederland ligt dit aandeel op ongeveer 2,5%. Ter vergelijking: de export naar Duitsland maakt bijna 25% van de totale export uit; Griekenland (0,8%) en Portugal (0,7%) samen liggen op het niveau van China.

27 ING Industrie Alert (2011) Industrie bereikt China meer dan gedacht

Chinese partijen op het gebied van kennis en innovatie. Eerder zoekt men samenwerking op met Nederlandse en Europese bedrijven en kennisinstellingen, om de eigen kennis- en innovatiepositie (voorsprong) te behouden.²⁸

Tegelijkertijd geeft meer dan de helft van de bedrijven aan dat zij de ontwikkelingen in China op het gebied van kennis en innovatie nauwlettend volgen. De belangrijkste reden hiervoor is dat de Nederlandse ondernemer in de opkomst van China als innovatieland kansen ziet voor toenemende import, export en hogere verkopen. De snel ontwikkelende Chinese markt zal steeds meer vragen om innovatieve producten, wat exportkansen biedt voor Nederlandse innovatieve bedrijven. Andersom dragen innovatieve Chinese leveranciers bij aan goede producten, waarmee Nederlandse bedrijven hun (internationale) concurrentiepositie kunnen versterken. Ook verwacht meer dan 60% van de bedrijven dat de opkomst van China op het gebied van innovatie zal zorgen voor meer toegang tot hoogopgeleide Chinese arbeidskrachten.

Natuurlijk schijnt niet alleen de zon in het Oosten. Er kunnen ook negatieve gevolgen zijn van de opkomst van China als kennis- en innovatiegrootmacht. Tot een aantal jaar geleden waren de exportstructuren van China en Nederland nauwelijks overlappend en hoefden we geen concurrentie te vrezen.²⁹ Maar, inmiddels is China bezig om een hogere plaats in de waardeketen in te nemen en kan het een geduchte concurrent worden voor een aantal van onze medium- en hightech industrieën.³⁰ Vooral landen met veel hoogwaardige productie moeten de Chinese concurrentie steeds meer vrezen. Naar schatting zijn bijvoorbeeld in de Verenigde Staten al ongeveer 2,5 miljoen banen verloren aan China tussen 2001 en 2008.³¹ Roland Berger denkt dat Duitsland voor 2020 haar leidende positie in een aantal machinebouw industrieën (zoals *food, woodworking, paper & print, materials handling*) gaat verliezen aan China.³² Concurrentie dreigt dus, maar tegelijkertijd zijn er kansen. Dit wordt treffend verwoord door een Britse China expert:

“De arbeidsmarkt is permanent in beweging. Als je in directe concurrentie met China komt en je verliest als gevolg daarvan je baan, ben je natuurlijk geschokt. Maar voor ieder persoon die dat overkomt, zijn er anderen die juist een baan krijgen omdat hun bedrijf van de Chinese markt profiteert. Bedenk wel: ieder jaar groeit de Chinese middenklasse met een groep die net zo groot is als de hele bevolking van Nederland. Voor het Nederlandse bedrijfsleven betekent dat jaarlijks een nieuw Nederland erbij! Zo moet je ernaar kijken, in plaats van jezelf te kwellen met de banen die we verliezen. Hoe vervelend dat ook is voor de betrokkenen”³³

28 Dit wordt ook bevestigd in de enquête van FME-CWM (2010).

29 CPB (2006) *China and the Dutch Economy*

30 Nyenrode Europe China Institute en Mn Services (2008) *De Chinese uitdaging*

31 <http://endoftheamericandream.com/archives/40-signs-the-chinese-economy-is-beating-the-living-daylights-out-of-the-u-s-economy>

32 Roland Berger (2011) *Production Systems 2020*

33 Mark Cliffe, in een interview met de Volkskrant 'Klim aan boord bij Chinezen', Volkskrant 21 januari 2011. Zie

<http://www.volkskrant.nl/vk/nl/2844/Archief/archief/article/detail/1826594/2011/01/21/Klim-aan-boord-bij-Chinezen.dhtml>

Uit een recent onderzoek komt naar voren dat Nederland van veertien onderzochte landen het meest positief is over China als het gaat om economische kans of bedreiging: 67% ziet China vooral als kans.³⁴ Ter vergelijking, in de Verenigde Staten is dit percentage slechts 31% en in Duitsland ziet 57% China vooral als economische kans. Betekent dit dat Nederland naïef is, of biedt China voor ons echt nu eenmaal meer kansen dan bedreigingen? Uit de EIM-studie blijkt dat de opkomst van China tegelijkertijd als een bedreiging en als een kans wordt gezien. Hoewel 64% van de respondenten vreest dat het zal resulteren in meer stringente concurrentie, ziet 62% de ontwikkelingen ook als kans op een grotere afzetmarkt. De sectoren waar bedrijven vooral van mening zijn dat de opkomst van China tot meer concurrentie leidt zijn de Creatieve Industrie (83%), *Life Sciences & Health* (71%) en Chemie (69%). Kansen voor een grotere afzetmarkt worden vooral gezien in de sectoren Water (79%), *Life Sciences & Health* (71%) en *High Tech Systemen en Materialen* (69%).³⁵ Kansen liggen ook op het terrein van het aantrekken van investeringen uit China. Begin 2011 waren in Nederland 290 Chinese ondernemingen in Nederland gevestigd die bij elkaar bijna 600 miljoen euro geïnvesteerd hebben, en bij elkaar ongeveer 5.500 arbeidsplaatsen hebben gecreëerd. Deze bedrijven vervullen veelal de functie van Europees distributiecentrum. Steeds meer Chinese bedrijven beginnen Nederlandse bedrijven over te nemen, met onder meer als doel om toegang tot de Westerse technologie te verkrijgen. *Inalfa Roof Systems*, een fabrikant van schuifdaken voor merkauto's uit Venray, dat als sinds 2007 een productiefaciliteit in de Chinese stad Yantai heeft en ook al een R&D centrum in Shanghai, werd in 2011 overgenomen door het Chinese staatsbedrijf *Beijing Hainachuan Automotive Parts* (BHAP). Sinds de overname breidt Inalfa snel uit in China, met plannen voor nieuwe productiefaciliteiten en nieuwe opdrachten van Ford en Nissan. Ook de werkgelegenheid in Nederland neemt vooralsnog toe. Het bedrijf *XCMG FT Hydraulics*, een bedrijf met een groot Chinees aandeel, nam recentelijk het Groningse bedrijf *Amca*, leverancier van hydraulische systemen, over. DSM bracht het bedrijfsonderdeel *DSM Anti-Infectives* onder in een *joint venture* met Sinochem, onderdeel van een groot Chinees conglomeraat met activiteiten in de petrochemische industrie, rubber, plastic en chemicaliën voor de agrarische sector. In de toekomst streeft de Nederlandse overheid ernaar om steeds meer kennisintensieve investeringen vanuit China aan te trekken.

De *Economist Intelligence Unit* heeft onlangs een analyse gemaakt van de Chinese export in het komende decennium.³⁶ De belangrijkste verwachtingen zijn dat China zich vooral op de opkomende markten zal richten (niet-OECD landen) en dat Chinese bedrijven met betrekking tot export de dominantie van Westerse bedrijven

34 *Transatlantic Trends 2011*. Onderzochte landen zijn de Verenigde Staten, Turkije, Bulgarije, Frankrijk, Duitsland, Italië, Nederland, Polen, Portugal, Roemenië, Slowakije, Spanje, Zweden en het Verenigd Koninkrijk. Per land zijn ongeveer 1.000 burgers (>18 jaar) ondervraagd

35 EIM (2011) *Visie op China*.

36 *The Economist Intelligence Unit (2011) Heavy duty - China's next wave of exports*

zullen overnemen. Concurrentie uit China zal zich op meerdere terreinen manifesteren. Naast economische concurrentie zal er ook concurrentie ontstaan om *resources*: zowel grondstoffen als talent.

R&D samenwerking met overheidsondersteuning

Via Agentschap NL is samenwerking tussen Nederlandse en Chinese organisaties vanuit 23 verschillende regelingen ondersteund. In de periode 2006-2010 zijn in totaal 349 projecten ondersteund die of specifiek gericht waren op China, of waar minimaal één Nederlandse en minimaal één Chinese organisatie in participeerden.³⁷ Van 349 projecten is meer dan de helft van de projecten gericht op exportbevordering, gevolgd door projecten op de gebieden samenwerking (30%), onderzoek (15%) en onderwijs (3%). In totaal waren bij deze projecten 565 organisaties betrokken: 398 Nederlandse en 167 Chinese. Het overgrote deel betreft Nederlandse en Chinese bedrijven die deelnemen in een of meerdere projecten, zowel grootbedrijven als vele kleinere bedrijven. Ook veel kennisinstellingen nemen deel aan projecten. Vanuit Nederland participeren vrijwel alle universiteiten, alle grote onderzoeksinstituten, veel hogescholen en ROC's in projecten met Chinese partners. Verder zijn overheden als ministeries, provincies, gemeenten, brancheorganisaties en NGO's actief in projecten. Wageningen UR is van alle deelnemers het meest actief, op ruime afstand gevolgd door de *Chinese Academy of Sciences*, *Holland Marine Equipment*, TU Delft en de Tsinghua Universiteit.

Uit de gegevens van Agentschap NL blijkt dat de meeste samenwerking tussen Nederlandse en Chinese organisaties plaatsvindt op de domeinen van de topsectoren. Vooral op de gebieden met een sterke Chinese behoefte aan kennis voor de oplossing van maatschappelijke vraagstukken, zoals Energie, Voeding, Water en Tuinbouw, zijn veel projecten ondersteund vanuit Agentschap NL regelingen. Het gaat binnen deze domeinen vooral om export georiënteerde projecten en innovatieprojecten. Er zijn tussen de domeinen grote verschillen wat betreft type deelnemer dat participeert in de projecten: binnen *High Tech Systemen*, *Materialen* en *Logistiek* gaat het vooral om bedrijven, terwijl bij *Life Sciences & Health* het relatief veel kennisinstellingen betreft.

Buiten de domeinen van de topsectoren werken Nederlandse en Chinese organisaties relatief veel samen in projecten op het gebied van productietechnologie (onder andere de bouw van nieuwe productielijnen), milieu (zowel bodem, afval en biodiversiteit), advies en financiële dienstverlening en onderwijs (onder andere uitwisseling van studenten). Ook binnen deze gebieden is het grootste deel van de projecten gericht op export en zijn er verschillen wat betreft het type deelnemers: bij productietechnologie en financiële dienstverlening gaat het vooral om bedrijven,

37 Agentschap NL (2011) *Van Made in China naar Made by China*

terwijl binnen projecten op het gebied van milieu het voornamelijk kennisinstellingen en overheden zijn die participeren in projecten.

Wat betreft de ontwikkeling van de samenwerkingsrelaties lijkt deze in de afgelopen vijf jaar sterk zijn toegenomen. Het aantal projecten en deelnemers is sterk gestegen van 32 projecten met 80 Nederlandse en Chinese deelnemers in 2006 tot 139 projecten met 192 deelnemers in 2009. Deze ontwikkeling hangt echter samen met het aantal regelingen waarvoor projecten konden worden ingediend. Wel is er een vergelijkbare ontwikkeling zichtbaar in het aantal nieuwe Chinese bedrijfsvestigingen in Nederland, het aantal Nederlandse missies naar China en het aantal overeenkomsten tussen Chinese en Nederlandse organisaties waar de TWA in China bij betrokken was. Het aantal missies van Nederlandse bedrijven, kennisinstellingen en overheden waar de TWA voor werd benaderd verdubbelde bijvoorbeeld in de periode 2006-2010.

Conclusie

Uit bovenstaande inventarisatie van de ontwikkelingen in China, het Chinese overheidsbeleid en de samenwerkingsrelaties tussen China en Nederland blijkt dat:

- De opkomst van China als wetenschaps- en innovatieland onmiskenbaar is;
- Nederland het op een aantal terreinen goed doet in de samenwerking met China;
- Er veel samenwerkingsprojecten zijn, vanuit veel regelingen;
- Andere landen doen het op een aantal punten beter dan Nederland;
- Nederland heeft een goede uitgangspositie dankzij de vele wetenschappelijke relaties en de vele ondernemers die actief zijn in China.

b3

Nederlands beleid ten aanzien van China

Deze bijlage bevat een overzicht van het overheidsbeleid ten aanzien van samenwerking met China op het gebied van wetenschap en innovatie. Echter, wetenschap en innovatie zijn hier niet los te zien van thema's als internationaal ondernemen, energie, milieu/duurzaamheid, landbouw, sociaal beleid, transport en logistiek. Met het oog op een geïntegreerde aanpak van de economische belangenbehartiging en een effectieve positionering van Nederland in China worden deze beleids-terreinen daarom in samenhang ingezet. Hiertoe vindt in Den Haag vergaande interdepartementale samenwerking plaats (via het ICB – Interdepartementaal China Beraad). De departementen werken nauw samen met het postennetwerk in China en met private partijen.

Nederland heeft een postennetwerk in China, met de belangrijkste vestigingen in Beijing, Shanghai, Hong Kong en Guangzhou. Daar zitten onder meer de ambassades (Beijing), de consulaten-generaal en de diverse raden/attaché's (technisch-wetenschappelijk, verkeer, landbouw). Verder zijn er nog zes zogenaamde Netherlands Business Support Offices (NBSO), in Dalian, Jinan, Nanjing, Qingdao, Tianjin en Wuhan.

Het beleid van Nederland ten opzichte van China is weergegeven in een aantal hoofdlijnen:³⁸

“Nederland heeft belang bij de ontwikkeling van een stabiel, verantwoordelijk, welvarend en duurzaam China. Een dergelijke ontwikkeling zal er immers toe bijdragen dat de kansen die in China liggen, ook daadwerkelijk tot rijpheid komen. Nederland streeft er, mede in het licht van onze eigen belangen, naar om:

- *bij te dragen aan stabiliteit in China door middel van een voortgezette dialoog en activiteiten op het gebied van democratisering, mensenrechten, verdeling van de welvaart en het inspelen op demografische trends;*
- *bij te dragen aan een verantwoordelijke invulling van China's rol op het wereldtoneel door China te stimuleren zich multilateraal verantwoordelijk te engageren, een positieve rol op het wereldtoneel te spelen en bij te dragen aan regionale stabiliteit;*

38 Ministerie van Buitenlandse Zaken (2006) Beleidsnotitie China

- *het Chinese streven naar duurzame ontwikkeling te ondersteunen, waarbij de economische, sociale, ecologische, landbouw- en gezondheidsaspecten (inclusief sport) van ontwikkeling consequent worden meegenomen;*
- *handel en investeringen te bevorderen door het scheppen van balans in de handels- en investeringsstromen, het stimuleren van transparantere en toegankelijker financiële markten, het verder betrekken van China bij het WTO-systeem en bij de ILO, het stimuleren van betrokkenheid bij wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen en het creëren van een gelijkwaardig speelveld voor Nederlandse bedrijven in China, met de nodige aandacht voor kennisuitwisseling en maatschappelijk verantwoord ondernemen.”*

Voor dit advies is met name het laatste deel van bovenstaande passage relevant, in het bijzonder het bevorderen van handels- en investeringsstromen en het stimuleren van betrokkenheid bij wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen, met daarbij aandacht voor kennisuitwisseling en maatschappelijk verantwoord ondernemen. De hiervoor verantwoordelijke ministeries zijn de ministeries van EL&I en OCW. Hieronder wordt daarom eerst het beleid van deze ministeries ten aanzien van (samenwerking met) China weergegeven. Vervolgens gaan we kort in op de rol van andere departementen, en het beleid van lokale overheden en de Europese Commissie met betrekking tot China.

Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie

Vanuit het ministerie van EL&I zijn de volgende beleidsterreinen en -initiatieven relevant voor (innovatieve) samenwerking met China:

- Innovatie: het Bedrijfslevenbeleid (DG Bedrijfsleven en Innovatie), zoals verwoord in de brief “Naar de top” (september 2011)
- Internationaal Ondernemen: het Internationaal Ondernemen beleid (DG Internationale Betrekkingen), zoals verwoord in de brief “Buitenlandse markten, Nederlandse kansen” (juni 2011)

In september 2011 schreef de minister van EL&I de brief “Naar de top: het bedrijfslevenbeleid in acties”, als antwoord op de plannen die de topsectoren in juni 2011 hadden ingediend. Ten aanzien van China schrijft de minister het volgende:

“... intensificeert het kabinet de bilaterale samenwerking met hoogtechnologische markten, zowel ontwikkelde markten (o.a. Verenigde Staten) als opkomende markten (China, Brazilië, India, Rusland e.a.). Deze intensivering wordt mede vormgegeven op basis van de innovatiecontracten. De samen-

werking met hoogtechnologische markten wordt o.a. gefaciliteerd door de inzet van het netwerk van Technisch-Wetenschappelijk Attachés (TWA's) [...] Deze TWA's kunnen bij het uitvoeren van de innovatiecontracten op zoek gaan naar relevante kennis in het buitenland en zorgen voor matchmaking tussen buitenlandse en Nederlandse partijen.³⁹

Het initiatief voor samenwerking met China ligt bij de topsectoren zelf. In juni 2011 presenteerden zij hun plannen op hoofdlijnen. In onderstaande tabel wordt samengevat hoe zij tegen China aankijken.⁴⁰

Tabel 5 Visie (specifiek) op China in adviezen van topteams

Topsector	Visie (specifiek) op China in de adviezen van de topteams (juni 2011)
Chemie	<ul style="list-style-type: none"> “Trust is een waardevol <i>social asset</i> [van Nederland, en] een <i>selling point</i> voor het aantrekken van buitenlandse bedrijven, vooral uit landen waar <i>trust</i> ook een grote rol speelt, zoals China [...]” “De belangrijkste concurrentie komt uit de Verenigde Staten en Azië. Om die het hoofd te kunnen bieden, werkt de sector steeds meer samen met zijn Europese <i>counterparts</i>. Die samenwerking betreft zowel het creëren van de randvoorwaarden om mondiaal te kunnen blijven concurreren, als onderzoek om de essentiële kennis daarvoor te ontwikkelen.”
Creative Industrie	<ul style="list-style-type: none"> “Waarde ligt in slimme combinaties van technologische innovaties en <i>service design</i> waarbij gebruikerservaring centraal staat. En daar ligt nu juist ook een Nederlandse sterkte die in het buitenland wordt herkend. [...] Maar ook op die terreinen is het verzilveren van onze kwaliteit niet vanzelfsprekend. Opkomende economieën zoals [...] China besteden het eenvoudige productiewerk inmiddels uit aan het buitenland en zetten zelf in op creativiteit en hightech. Met toenemend succes.” “De ambitie om Nederland uit te laten groeien tot de <i>digital gateway to Europe</i> ondersteunt het Topteam van harte. [...] Meer bandbreedte is een belangrijke katalysator voor innovatieve diensten en content. [...] Ondanks de sterke positie van Nederland, lopen we momenteel achter op Zuid Korea, Japan, en Singapore. Binnen een aantal jaren zullen ook de BRIC-landen [...] ons passeren als Nederland niet continu zijn bandbreedte blijft vergroten.”
Energie	<ul style="list-style-type: none"> “De organisatie van een <i>dedicated</i> handelsmissies voor energie naar prioritaire regio's en landen, zoals naar China voor zonnegastechnologie, wordt daarom nuttig geacht. Voor dit doel kan ook het netwerk van TWA's en de NFIA meer worden ingezet op prioritaire energieonderwerpen.”
High Tech Systemen en Materialen	<ul style="list-style-type: none"> “Voor opkomende <i>hightech</i> spelers als China is Nederland interessant als uitvalsbasis naar de Europese markt.” “Daarnaast nemen opkomende economieën, vooral China, op kennisgebied een steeds belangrijker positie in. Voor internationale bedrijven wordt het daarom aantrekkelijk hun R&D uit te breiden naar die landen. Ook de nabijheid van markten en kostenaspecten spelen daarbij een rol.” “Opkomende markten zijn sterke exportgroeimarkten voor Nederlandse <i>hightech</i> bedrijven. Voor de grote bedrijven vormen in de BRIC-landen (Brazilië, Rusland, India en China), maar ook Korea en Taiwan de grootste groeimarkten. Deze landen investeren bovendien fors in (<i>hightech</i>) productiefaciliteiten, kennis, innovatie en infrastructuur. In de nabije toekomst zullen de opkomende markten ook voor het MKB belangrijker worden.” “De bekendheid en uitstraling van Nederland [...] als mondiale <i>hightech</i> topspeler [...] moet omhoog. Een sterkere profilering van ons land draagt bij aan onze zichtbaarheid in groeimarkten, maar vergroot ook onze aantrekkingskracht voor buitenlandse investeerders en buitenlands toptalent. Dit vraagt om meer coördinatie van buitenlandse missies, sterkere ondersteuning door de buitenlandposten (vooral in BRIC-landen [...]). De lancering van een virtueel Holland <i>High Tech House</i> past in deze internationale profilering.”

39 Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) Naar de top: het bedrijfslevenbeleid in acties. China wordt bij de opkomende markten geplaatst. Maar door het aanstellen van een TWA in China in 2005 schaaft het ministerie China impliciet ook bij de hoogtechnologische markten.

40 Bron: adviezen van topteams aan de minister van EL&I, juni 2011. Te vinden op: <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2011/06/17/kansrijke-voorstellen-topteams-om-positie-nederland-in-de-wereld-te-versterken.html>

Tabel 5 Visie (specifiek) op China in adviezen van topteams [vervolg]

Topsector	Visie (specifiek) op China in de adviezen van de topteams (juni 2011)
Life Sciences & Health	<ul style="list-style-type: none"> • “Het uitbouwen van een sterke gezamenlijke profilering voor heel <i>Life Sciences & Health</i> Nederland biedt mogelijkheden om meer talent (<i>‘creative class’</i>), kennis en kapitaal aan te trekken en behouden. Onder meer in de samenwerking met China en India liggen grote kansen.” • “Vooral in opkomende markten, zoals in Azië [...], liggen grote kansen voor verdere groei.”
Agro&Food	<ul style="list-style-type: none"> • “Omdat Nederland door het buitenland gezien wordt als een voorloper op het gebied van efficiënte en duurzame productiesystemen, blijkt dat in geopolitieke context de <i>Agro&Food</i> expertise ervoor zorgt dat Nederland in gesprek kan komen met landen als China [...].” • “In [...] opkomende economieën, zoals India en China, speelt [...] de problematiek van snelgroeiende urbane gebieden met een welvarender en veeleisende bevolking. Hierbij staan efficiënte en veilige voorziening van deze urbane behoefte centraal. Door het type problemen en de mate van industrialisatie, zullen de oplossingen die Nederland hier aanbiedt complexer van aard zijn en meer hoogtechnologische innovaties bevatten in combinatie met logistieke slimheid.” • “80% van de export in Europese markten afgezet (1^e ring). De grootste groeiers zijn Oost-Europa (2^e ring) en de gebieden buiten Europa zoals Azië, het Midden-Oosten, Zuid-Amerika (3^e ring). Goede ondersteuning van de export en internationale betrekkingen is een zeer belangrijke randvoorwaarde.”
Logistiek	<ul style="list-style-type: none"> • “Opkomende economieën zoals China worden ook op handels- en logistiek vlak steeds sterker en laten meer, en dwingen der, van zich horen. Tegenover deze groei stagneert Nederland of gaat zelfs licht achteruit. Anticiperen op veranderende stromen is noodzakelijk om van toekomstige opportuniteiten gebruik te maken.” • “Machtsverschuiving: China is in staat om veel belangen naar zich toe te trekken.”
Tuinbouw en Uitgangsmaterialen	<ul style="list-style-type: none"> • “Nederlandse telers zijn met 500 ton tomaten per hectare ruim 21 maal zo productief als tuinders in China.” • “Voor [...] landen zoals [...] China [...] is de uitdaging om de lokale tuinbouw behoeftes van een bepaald land in kaart te brengen, en vervolgens maatwerk oplossingen te ontwikkelen in nauwe samenwerking tussen een groep Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen. Door zo een “totaalconcept” te bieden dat is toegesneden naar de lokale behoeftes kan een groep van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen een langere termijn relatie opbouwen met ondernemers en overheden in zo’n land.” • “In de komende jaren neemt de welvaart in opkomende landen zoals [...] China verder toe en wordt meer <i>local for local</i> geproduceerd. [...] De versterking van de internationale tuinbouw biedt ook nieuw marktperspectief voor Nederlandse toeleveranciers [...], handelsbedrijven en dienstverlening op het gebied van opleiding en training, (teelt)advies, <i>consultancy</i>, logistiek, etc. Kennis en innovatie is in dat licht te beschouwen als ‘nieuw’ exportproduct van de ondernemers in het cluster.” • “Ambitie 2020: [...] de handel met overige landen verder liberaliseren in WTO-verband, met name met de Verenigde Staten, China en Mexico.”
Water	<ul style="list-style-type: none"> • “Markten internationaliseren tenslotte snel. Opkomende landen als China, Brazilië en India versterken de concurrentie, maar creëren ook een groeiende markt, onder meer voor duurzaam transport over water. Nederland kan daar op inspelen.” • “[...] Gebrek aan [...] een <i>‘level playing field’</i> door handelsbelemmeringen in landen als China en Brazilië vormen directe bedreigingen [voor de maritieme maakindustrie].” • “In specifieke niches ligt de grootste kans voor de Nederlandse specialistische kennis [op het gebied van drink- en industrie-water]. De rol van Nederlandse bedrijven als <i>‘operator’</i> is veel kleiner. Als <i>system integrator</i> treden drinkwaterbedrijven recent op rond ontwerp, bouw, beheer en onderhoud van specialistische installaties. Die markt is groot in bijvoorbeeld Zuid-Oost Azië [...]. Grote buitenlandse bedrijven domineren de wereldmarkt. Zeer goede kennis van de markt, clustering en een grotere mate van samenwerking zijn nodig om te kunnen concurreren.”

Naast de topsectoren aanpak, stimuleert de overheid innovatie ook via fiscale maatregelen en via een nieuw Innovatiefonds, een zgn. revolverend fonds die verschillende bestaande instrumenten bijeenbrengt. Ook de voormalige subsidieregeling ‘Internationaal Innoveren’, bedoeld om innovatieve samenwerking met buitenlandse organisaties te bevorderen, wordt hier waarschijnlijk in ondergebracht. Jaarlijks werden via deze regeling gemiddeld zo’n drie à vijf samenwerkingsprojecten met Chinese partners ondersteund. Met de omzetting van subsidie naar kredietvorm is

het afwachten of het instrument nog steeds zal leiden tot het bevorderen van innovatieve samenwerking.⁴¹

Een ander belangrijk onderdeel van het beleid vanuit EL&I met betrekking tot China betreft het beleid rond internationaal ondernemen. Wat is hierbij de rol van de overheid? Internationaal ondernemen is natuurlijk in de eerste plaats een verantwoordelijkheid van de ondernemer zelf. De overheid dient te zorgen voor goede randvoorwaarden, voor een goed ondernemingsklimaat. Wanneer markt- of systeemfalen optreedt kan dit een legitieme rechtvaardiging vormen voor ingrijpen door de overheid, mits de baten van dit overheidsingrijpen opwegen tegen de kosten ervan. Met betrekking tot internationaal ondernemen worden in de economische literatuur vaak de volgende voorbeelden van marktfalen genoemd: onvolledige of asymmetrische informatie, onverzekerbare risico's en financieringsproblemen, buitenlandse overheidsverstoringen en positieve externe effecten (kennis *spillovers*, netwerkexternaliteiten).⁴² Deze markt- en systeemimperfecties leiden tot hogere transactiekosten en de overheid kan een actieve rol spelen om deze transactiekosten voor internationale handel en investeringen te verlagen.⁴³ Bij internationaal ondernemen richting China treden veel van de genoemde mogelijke markt- en systeemverstoringen vaker en heviger op. Met name de actieve rol van de Chinese overheid en de verstoringen als gevolg daarvan, legitimeren een actieve inzet van de Nederlandse overheid.

In het recent gepubliceerde beleidsdocument "Buitenlandse markten, Nederlandse kansen" kondigt de minister van EL&I aan dat hij zich in het beleid voor internationaal ondernemen primair inzet op landen met een grote rol voor de overheid (dus ook China) waarbij de inzet van de Nederlandse overheid zich vooral richt op:

- internationaal excelleren; de overheid creëert de ruimte voor internationale ondernemers;
- vrijmaken van het handels- en investeringsverkeer en versterken van de Europese interne markt;
- toename aantal internationale (mkb-)starters;
- toename en verankering van investeringen van buitenlandse topbedrijven.

Het kabinet Rutte-Verhagen heeft gekozen voor minder subsidies, meer economische diplomatie en heldere afspraken met de brancheorganisaties over de rolverdeling tussen de overheid en marktpartijen. De beperkte overheidsmiddelen worden ingezet op topsectoren of sectoren waarin Nederland de potentie heeft de top te bereiken.⁴⁴ Het belangrijkste instrument om bedrijven internationaal te helpen is

41 Zie ook AWT (2011) Kapitale Kansen, waarin de raad aangeeft dat subsidies geschikter zijn voor het stimuleren van (risicovolle) samenwerking dan kredieten.

42 Zie EIM (2009) Beleidsdoorlichting Internationaal Ondernemen.

43 WRR (2003) Nederland Handelsland: het perspectief van de transactiekosten.

44 Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) kamerbrief Buitenlandse markten, Nederlandse kansen; hier kan een link met TOPPERS respectievelijk STIJGERS gelegd worden.

economische diplomatie, met name voor landen met een actieve overheid (zoals China). Overheid en bedrijfsleven (individueel of als groep) werken samen om kansen te verzilveren en de handels- en investeringsbelemmeringen op te lossen. Opvallend is dat in dit beleidsdocument continu wordt gesproken over 'overheid en bedrijfsleven' die gezamenlijk optrekken; een mogelijke rol van universiteiten of onderzoeksorganisaties wordt hier nergens genoemd.

In mei 2011 was de minister van EL&I een week in China met een handelsdelegatie. Tijdens dit bezoek zijn veel belangrijke overeenkomsten getekend. In oktober 2011 bezocht een Chinese delegatie onder leiding van parlementsvoorzitter Jia (die wordt beschouwd als de vierde persoon in de politieke hiërarchie in China) de Eerste en Tweede Kamer in Nederland. Ook de minister van EL&I sprak met de delegatie, onder meer over het twaalfde Vijfjarenplan waarin een miljardeninvestering is opgenomen voor de realisatie van uiteenlopende watergerelateerde projecten. Jia prees de Nederlandse expertise op dit terrein en stelde dat het Nederlandse bedrijfsleven zijn voordeel kan doen met de Chinese ambities op het vlak van watermanagement.⁴⁵ Het voornemen om missies gericht in te zetten, eventueel gekoppeld aan topsectoren, lijkt verstandig. Veel gesprekspartners waren van mening dat de bredere handelsmissies die in het verleden veel werden georganiseerd niet effectief waren. Nuttig om een eerste indruk van China te krijgen, maar niet om echt relevante contacten te leggen.

In de EIM-studie is gevraagd naar de gewenste ondersteuning vanuit de overheid. Als bedrijven steun vragen aan de overheid, dan is het vooral bij het wegwerken van handelsbelemmeringen en bij het verzorgen van contactmogelijkheden met potentiële samenwerkingspartners. Bedrijven gebruiken het eigen netwerk het meest als informatiebron voor samenwerking met China. Verder zijn de Kamers van Koophandel en het Agentschap NL veel geraadpleegde bronnen van informatie. Grote bedrijven schakelen commerciële adviseurs in, terwijl het MKB vaker terugvalt op de gratis en op de makkelijker te betalen diensten van Syntens.⁴⁶ Voor regionale overheden zien de bedrijven over het algemeen veel minder vaak een rol.

45 http://www.eerstekamer.nl/nieuws/20111027/eerste_en_tweede_kamer_ontvangen.

46 Syntens houdt zich bezig met voorlichtings- en activeringsactiviteiten gericht op innovatie bij het MKB. De doelgroep bestaat uit MKB-bedrijven, die willen en kunnen innoveren. De voorlichting en ondersteuning is veelal zonder kosten. Syntens wordt gefinancierd door het ministerie van EL&I.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

De basis van het internationale beleid vanuit OCW is gegeven in de internationaliseringsagenda 'Het Grenzeloze Goed' uit 2008.⁴⁷ Het beleidsdoel dat daar wordt geschetst is:

"...de kwaliteit van het hoger onderwijs en het wetenschappelijk onderzoek in Nederland versterken. Zodat onze hogescholen, universiteiten en onderzoeksinstituten tot de beste van de wereld behoren. Studenten die aan deze instellingen afstuderen zijn voorbereid op de steeds internationaler wordende arbeidsmarkt, onderzoekers doen excellent wetenschappelijk en praktijkgericht onderzoek en zijn gewild in internationale wetenschappelijke samenwerkingsprojecten. Buitenlandse studenten, docenten en onderzoekers willen graag aan deze instellingen studeren en werken.

*De taak van de overheid is om de door de studenten, onderzoekers en instellingen gemaakte keuzes te stimuleren en faciliteren. Toenemende internationale samenwerking door hogescholen, universiteiten en onderzoeksinstellingen kan op overheidsniveau vragen om meer internationale verdragen en wetgeving om die samenwerking mogelijk te maken, denk bijvoorbeeld aan [...] bilaterale verdragen met landen waarmee internationale samenwerking niet zonder overheidssteun tot stand kan komen, maar wel van grote toegevoegde waarde is voor het gehele hoger onderwijs en onderzoeksbestel. Denk daarbij bijvoorbeeld aan de samenwerking met China. [...] Verder kan de overheid een rol spelen in de voorlichting en reputatiemanagement van het Nederlands hoger onderwijs en onderzoek in het buitenland en heeft de overheid een taak om onnodige mobiliteitsbelemmeringen tegen te gaan. Tot slot vervult de overheid middels de financiering van bijvoorbeeld mobiliteitsbeurzen voor studenten en onderzoekers een stimulerende rol."*⁴⁸

De actielijnen die worden aangekondigd zijn:

- Het vergroten van de mobiliteit van Nederlandse studenten
 - Meer studenten laten studeren in het buitenland, zodat ze competenties ontwikkelen om te slagen op de internationale arbeidsmarkt
- Het stimuleren van een meer internationale oriëntatie van onderwijsinstellingen
 - Meer buitenlandse studenten naar Nederland;⁴⁹ afgestudeerde buitenlandse studenten kunnen bijdragen aan het bestrijden van tekorten op de arbeidsmarkt of, als ze Nederland weer verlaten, een ambassadeursfunctie vervullen

⁴⁷ Met een aanvullende agenda opgesteld in 2009.

⁴⁸ Ministerie van OCW (2008) Internationaliseringsagenda 'Het Grenzeloze Goed'

⁴⁹ Het aantrekken van toptalent heeft prioriteit, maar ook niet-wereldtop wordt (mits van een voldoende niveau) verwelkomd.

- Het vergroten van de zogenoemde *brain circulation*
 - Meer internationale samenwerking tussen onderzoekers, mobiliteit onderzoekers vergroten, meer PhD's uit het buitenland halen; de overheid ondersteunt bilaterale samenwerking daar waar onderzoekers of instituties moeilijk toegang krijgen tot andere landen, bijvoorbeeld China.
- Het verbeteren van het vestigingsklimaat voor onderwijsinstellingen en onderzoeksinstituten
 - Kennismigranten regeling verbeteren

Voor zover bekend, is er geen brede evaluatie beschikbaar van dit ingezette beleid.⁵⁰

Er zijn vanuit OCW 4 MoU's met China, die zijn bijgesteld tijdens het bezoek van staatssecretaris Zijlstra aan China in augustus 2011:

- Met het *Ministry of Education* (MOE)
- Met het *Ministry of Science & Technology* (MOST)
- Met de *Chinese Academy of Sciences* (CAS)
- Met de *Chinese Academy of Social Sciences* (CASS)

De MoU's van OCW bevatten specifieke programma's en betreffen wetenschappelijke samenwerking. De uitvoering van de programma's gebeurt door NWO en/of KNAW.

De KNAW voert momenteel in opdracht van OCW de volgende programma's uit op China:

- *China Exchange Programme*
Dit programma loopt sinds 1992, is bottom-up en gaat om enerzijds onderzoek en anderzijds bezoeken. Het budget is 540.000 euro per jaar, waarvan ongeveer tien projecten en vijftien bezoeken kunnen worden gedaan;
- *Het Programma Strategische Allianties (PSA)*
Dit programma loopt sinds 2000. Er is één Chinese partner, het MOST. Het budget is ongeveer een miljoen euro per jaar, waarvan gemiddeld zes projecten worden gefinancierd. Het programma duurt vijftien jaar en bestaat uit vier fasen. Men zit nu in fase drie (programmafase) en gaat binnenkort over naar fase vier (alliantiefase). Het programma volgt een trechtermodel: eerst heel veel kleine projecten, langzaamaan steeds grotere projecten met meer budget. Het programma kent drie thema's: bio, milieu, materialen.⁵¹ De lange looptijd van het programma bevalt de betrokken organisaties goed, mede omdat de financiering relatief onafhankelijk is van korte termijn politiek.

Het in 2004 gestarte *CAS-KNAW Joint PhD Training Programme* loopt officieel nog door tot en met 2013, maar er worden geen nieuwe aanvragen meer gehonoreerd.

⁵⁰ Wel zijn evaluaties beschikbaar van enkele specifieke programma's, zoals JSTP.

⁵¹ Zie <http://www.knaw.nl/Pages/DEF/27/261.bGFuZz1FTkc.html>

De OCW-bijdrage hiervoor is ongeveer 105.000 euro per jaar. Het programma is bestemd voor uitwisseling van promovendi in het kader van lopend onderzoek en deze betreft alle vakgebieden. De Chinese *counterpart* is GUCAS (*Graduate University Chinese Academy of Sciences*), die aan haar Nederlandse partners heeft aangegeven dit programma voort te willen zetten.

De KNAW en NWO voeren samen met OCW het *Joint Scientific Thematic Research Programme* (JSTP) uit. Dit programma is gestart in 2009, in eerste instantie voor drie jaar. In 2011 is na een positieve evaluatie besloten om het voor drie jaar te verlengen, met een (Nederlands) budget van 4,8 miljoen euro voor drie jaar (2,25 OCW, 2,25 NWO, 0,3 KNAW). Dit budget wordt *gematcht* door de Chinese partners. Het programma bestaat uit één ronde per jaar. Het programma kent twee financieringsinstrumenten:

- *Onderzoeksprojecten*; ongeveer 5 projecten per jaar, gemiddeld 280.000 euro per project. Onderzoeksprojecten moeten binnen de thema's vallen. Elke ronde is er een nieuw thema (in 2009 Water, in 2010 Biomassa en in 2011 *Medical devices for healthy ageing*);
- *Dialogue seminars*; ongeveer 2 à 3 per jaar, waarbij zo'n 10 tot 15 onderzoekers uit elk land betrokken zijn. De seminars zijn thematisch, maar de keuze voor thema's is vrij.

In het JSTP programma zijn vier Chinese *counterparts*: MOST, MOE, CAS en CASS. Dat vier partijen op deze manier samenwerken is uniek in China. De *programme committee* (stuurgroep), bestaande uit KNAW en NWO (ook namens OCW) en de vier Chinese partners, bepalen de thema's. De komende jaren zal NWO bij het aandragen van thema's de inbreng vanuit de topsectoren in sterke mate meenemen. Bij de keuze van thema's wordt gekeken waar beide landen sterk in zijn en waar een gezamenlijk belang is. Voor 2012 is gekozen voor het thema *Agriculture & Food: how to feed the world?*

KNAW en NWO voerden ook gezamenlijk het programma *Talent and Training China Netherlands* uit, samen met de Chinese Scholarship Council (CSC). Dit programma is bedoeld om Chinese *PhD* kandidaten te matchen met Nederlandse *graduate schools*. Het is nog onduidelijk of dit programma wordt voortgezet. Vanuit de CSC is er interesse om het voort te zetten. Een punt van aandacht is de eis van de CSC om na de promotie direct terug te keren naar China en dus niet langer in Nederland te blijven voor werk aan een universiteit of in een bedrijf.

Het laatste programma, uitgevoerd door NWO, is het NSFC programma. Dit wordt uitgevoerd door NWO met haar Chinese *counterpart*, de *National Natural Science Foundation China*. Het begon begin jaren negentig met een MoU tussen NWO en NSFC en is inmiddels een programma waarin zowel onderzoek als seminars worden

gefinancierd. Het is daarmee vergelijkbaar met het JSTP programma.⁵² Voor 2012 is het thema Application of Operations Research in Urban Transport gekozen en is het budget aan Nederlandse zijde 1,9 miljoen euro.⁵³

Andere departementen

Andere departementen hebben geen specifiek beleid op China ten aanzien van wetenschap en innovatie. Maar vanuit een gezamenlijk belang met de Chinese overheid op het terrein van de grote maatschappelijke uitdagingen, beschikken zij vaak wel over goede relaties met de Chinese overheid, waarmee zij deuren voor het Nederlandse bedrijfsleven kunnen openen. Dit geldt met name voor de ministeries van Infrastructuur en Milieu (I&M) en van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). Vanuit deze ministeries zijn de afgelopen jaren veel projecten ondersteund, op terreinen als milieutechnologie, bodemsanering, ouderenzorg en transport. Zo is er bijvoorbeeld met cofinanciering van het voormalig ministerie van VROM in juni 2010 een *Sino-Dutch Waste Management Center* opgezet door de TU Delft, Agentschap NL en Decistor (een klein Nederlands bedrijf, gespecialiseerd in afvalmanagement).⁵⁴ In maart 2010 bezocht vice-minister Yin Li van het Chinese Ministerie van Gezondheid Nederland en vroeg zowel het ministerie van VWS als het RIVM om een nieuw actieplan te tekenen voor samenwerking op de gebieden van infectieziekten, voeding en gezondheid, chronische ziekten, *performance indicators* en risicoverevening voor de *health care reform* en eerste lijnszorg.⁵⁵

Hieronder volgt een illustratie vanuit het voormalige ministerie van Verkeer & Waterstaat, waaruit blijkt hoe vakdepartementen via hun goede relaties met China het Nederlandse bedrijven een steun in de rug kunnen geven.

"In de jaren negentig vroeg de Chinese overheid aan Nederland hoe wij het hier voor elkaar hebben gekregen dat onze rivieren zo goed benut werden voor transport. In China werden alleen bulkgoederen vervoerd over de Yangtze rivier. In plaats van een eenvoudig advies te geven, waarmee had kunnen volstaan, besloot het ministerie van Verkeer & Waterstaat om hier een groot project van te maken. Er werd een projectteam opgetuigd, met mensen aan Chinese en Nederlandse kant (o.m. het Havenbedrijf, Damen Shipyards en NEA Transportonderzoek). Er kwam een advies, maar dit landde niet bij de Chinese counterparts. Die verwachtten voornamelijk data (voorspellingen van transportstromen e.d.) terwijl het advies vooral inging op organisatorische zaken (over organisaties die beter met elkaar moesten samenwerken). Deze kloof bleek

52 De reden dat deze programma's los van elkaar staan heeft te maken met het feit dat men aan de Chinese kant met verschillende *counterparts* te maken heeft.

53 Bron: http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_823EFQ

54 Agentschap NL (2011) Van *Made in China* naar *Made by China*; Het center is gevestigd bij het *Chinese National Centre* voor *Solid Waste* management dat een onderdeel is van het *Ministry for Environmental Protection*.

55 Bron: Ministerie van Buitenlandse Zaken (2011) kamerbrief China, 8 juni 2011

niet te overbruggen. Daarop is besloten om een aantal mensen 'op te sluiten' en niet te laten gaan voordat er een oplossing kwam. Ik ben toen naar China gegaan en heb daar twee weken met enkele anderen (Nederlanders en Chinezen) gewerkt aan een definitief advies. Dit ging echt niet makkelijk. Gelukkig was er een Chinees, Fei Weijun, die de communicatiekloof kon overbruggen. Veel leden van het Chinese projectteam van toen zitten nu op belangrijke posities. Het project heeft het ministerie een uitstekend netwerk opgeleverd in China. En ook de deelnemende projectleden, zoals ik, hebben hier baat bij gehad.” (Harrie de Leijer, Panteia/NEA Transportonderzoek)

Lokale overheden

Ook de Nederlandse provincies en veel gemeenten onderhouden goede banden met partners in China. Onderstaande tabel geeft een zo compleet mogelijk overzicht

Tabel 6 Chinese zustersteden en -provincies

Nederlandse gemeente	Chinese gemeente
Amsterdam	Peking
Arnhem	Wuhan
Emmen	Shangluo
Groningen	Tianjin
Rotterdam	Shanghai
Eindhoven	Nanjing
Amsterdam	Tianjin (zusterhavenstad)
Velsen	Qingdao
Zoetermeer	Xiamen
Delft	Xi'an
Den Bosch	Wuxi
Tilburg	Changzhou
Breda	Yangzhou
Cuijk	Jintan
Utrecht	Guangzhou
Almere	Hangzhou
Hengelo	Kaifeng
Groningen	Tianjin
Apeldoorn	Yichang
Nieuw-Lekkerland & Westland	Handan
Nederlandse provincie	Chinese provincie
Noord-Holland	Shandong
Zuid-Holland	Hebei & Shanghai
Noord-Brabant	Jiangsu
Gelderland	Hubei
Flevoland	Zhejiang
Utrecht	Guangdong
Groningen	Shaanxi
Drenthe	Shaanxi
Friesland	Sichuan
Limburg	Hunan
Zeeland/West-Brabant	Yangzhou (in de provincie Jiangsu)

weer van de officiële banden (zusterrelaties) die er bestaan tussen Nederlandse en Chinese steden en provincies.

Een steeds terugkerende discussie bij de activiteiten van Nederlandse provincies in en met China is de rolverdeling en afstemming met de nationale overheid. Het belangrijkste argument vóór een actieve rol van provinciale overheden is dat in China veel besluiten worden genomen door provinciale overheden. Omdat deze bij internationale samenwerking een gesprekspartner op gelijk niveau willen, ligt er een rol voor onze provinciebesturen. Deze komt het meest duidelijk naar voren bij handelsmissies waar het leggen van contacten tussen Chinese en Nederlandse organisaties centraal staat. De belangrijkste argumenten tegen een actieve rol van onze provinciale overheden zijn de te beperkte schaal waarop provincies kunnen opereren (er is veel geld gemoeid met het goed uitvoeren van beleid voor samenwerking met China, teveel voor individuele provincies) en de versnippering die optreedt binnen Nederland in de samenwerking met China. Door een toenemende afstemming en samenwerking tussen provincies van geplande missies naar China, wordt de laatste jaren gepoogd om deze versnippering te minimaliseren.

Een aantal provincies gaat de laatste jaren strategisch om met haar relaties met de Chinese zusterprovincie. Als voorbeeld gaan we in op Zuid-Holland en Noord-Brabant. Zuid-Holland heeft al decennia relaties met Shanghai-Pudong, gebaseerd op de relatie tussen de havens van Rotterdam en Shanghai. Daarnaast was er al een lange tijd een zusterrelatie met de provincie Hebei. Deze is tussen 2004-2008 'gereactiveerd'. De provincie heeft nu *representative offices* in zowel Shanghai als Hebei. In 2010 heeft de provincie haar China beleid laten evalueren. In de evaluatie werden de volgende conclusies getrokken: 1) de gestelde doelen zijn behaald, afgemeten aan het aantal deelnemers van handelsmissies en het aantal afgesloten *'Letters of Intent'* of *'Memoranda of Understanding'*; 2) de *Government-to-Government* relatie is cruciaal in China: bedrijven kunnen via de provincie ingangen krijgen en de provincie kan voor hen processen versnellen; 3) de monitoring van het China-beleid moet worden geprofessionaliseerd om de economische meerwaarde ervan beter in kaart te kunnen brengen. Mede ingegeven door recente bezuinigingen, heroverweegt Zuid-Holland zijn beleid op China en zal het een meer faciliterende en minder initiërende rol gaan nemen.

In Noord-Brabant is de provincie zeer actief in de coördinatie van samenwerking met China tussen alle gemeenten en de provincie enerzijds en het rijk en de provincie anderzijds. Ze probeert bij missies alle Brabantse gemeenten, die ook weer goede relaties met Chinese zustergemeentes hebben (bijvoorbeeld Eindhoven, Tilburg, Den Bosch) te betrekken. Een discussiepunt is dat de scope van de missies van de provincie al snel te breed wordt, omdat de provincie iedereen wil betrekken. Gemeentelijke missies richten zich meestal meer op een specifiek cluster en worden daardoor effectiever. In april 2012 gaat er bijvoorbeeld een missie vanuit Brabant

naar China rondom de thema's logistiek, duurzame energie, *life sciences* (pharma, *health*, *food technology*) en innovatie. Een vergelijkbare discussie wordt met het Rijk gevoerd, waar missies steeds meer vanuit topsectoren (voorheen sleutelgebieden) worden georganiseerd. De manier waarop Noord-Brabant, via onder meer Brainport, de afstemming binnen de provincie steeds beter organiseert, met name door te kiezen voor inhoudelijke speerpunten, lijkt succesvol te zijn.

Europese commissie

Wetenschap en innovatie

Deze paragraaf schetst een beeld van het beleid van de Europese Commissie over samenwerking met China voor zover relevant voor wetenschap en innovatie. De ontwikkeling van de wetenschap in China biedt mogelijkheden voor gelijkwaardige strategische samenwerking op thema's die hoog op de agenda van zowel de Europese Unie als China staan. De onderzoekssamenwerking tussen de Europese Unie en China is gebaseerd op drie overeenkomsten:

- *EU-China Science & Technology agreement (1998)*
- *Science & Technology Partnership agreement (2009)*
- *Joint statement on energy cooperation (2010)*

De samenwerking tussen de Europese Unie en China op het gebied van kennis en innovatie begon echter al voor de totstandkoming van het eerste S&T agreement, namelijk in de jaren '80 middels het toenmalige kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling. In KP6 werden 214 projecten ondersteund met Chinese partners. In het KP7 (2007-2013) zijn de mogelijkheden voor internationale samenwerking verder verbreed, bovendien zijn er gerichte initiatieven om de Chinese deelname te stimuleren. Als onderdeel van de S&T agreement heeft MOST een *China-European Union Science & technology Cooperation Promotion Office* (CECO) ingericht. Deze ondersteunt Chinese kennisinstellingen en onderzoekers bij deelname in KP7.

Binnen KP7 zijn op de thema's biomaterialen, aeronautica, gezondheid, vergroening en nucleaire veiligheid gezamenlijke *calls* georganiseerd, met financiering van zowel Chinese als Europese zijde. De beoordeling werd gezamenlijk gedaan door experts uit Europa en China. Het gaat hier om fundamenteel wetenschappelijk onderzoek, waarbij China specifieke kennis of infrastructuur inbrengt.

De Europese Commissie is ook van mening dat er meer Europese studenten en onderzoekers naar China moeten gaan. Er is een experiment geweest met een subsidie voor een verblijf in China. In het kader hiervan zijn 58 Europeanen naar China geweest (waarvan twee uit Nederland). Mogelijk wordt dit instrument in de toekomst uitgebreid.⁵⁶

⁵⁶ Zie website *Science & Technology Fellowship Programme China*; <http://www.euchinastf.eu/>

Als onderdeel van de *EU-China S&T Agreement* zijn twee Chinese programma's opengesteld voor Europese onderzoekers; het *national basic* (973) en het *hightech* (863) programma. Europese onderzoekers kunnen deelnemen als partner in projecten waarbij een Chinese kennisinstelling hoofdaanvrager is. De NSFC heeft zelfs budget voor het ondersteunen van projecten om de internationale samenwerking te stimuleren. In praktijk is de deelname van Europese kennisinstellingen in Chinese programma's zeer beperkt.⁵⁷

De Europese vertegenwoordiging in Beijing zet vooral in op diplomatieke betrekkingen om de samenwerking onder de *S&T agreement* te versterken. Verder verzorgt de vertegenwoordiging de informatievoorziening over wetenschap en technologie in China richting Europa, onder andere via de ambassades van de lidstaten in Beijing.⁵⁸ Ook worden de Chinezen geïnformeerd over mogelijkheden tot deelname in het Europese kaderprogramma. Via diplomatiek overleg met de Chinese overheid worden thema's geïdentificeerd die kansen voor samenwerking bieden. Maatschappelijke thema's (bijvoorbeeld verstedelijking of vergrijzing) vormen hierbij de invalshoek, niet zozeer wetenschappelijke disciplines. Ten eerste sluit dit aan bij het onderzoeks- en innovatiebeleid van de Europese Commissie (Horizon 2020) dat uitgaat van grote maatschappelijke uitdagingen. Ten tweede zijn deze thema's zowel voldoende breed als specifiek, zodat de lidstaten zich erachter kunnen stellen en daadwerkelijke samenwerking kan ontstaan.

2007 was het *China-EU Science and Technology Year*. In het kader hiervan zijn tientallen evenementen georganiseerd, zowel in Europa als in China, om de samenwerking te versterken. De bijeenkomsten varieerden van wetenschappelijke conferenties over nanotechnologie, biotechnologie en ruimtevaart tot bijeenkomsten over verschillen tussen de onderzoekscultuur of het verkennen van mogelijkheden tot deelname in elkaars onderzoeksprogramma's.

Het *Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation* (SFIC) is een Europees platform dat is geïnitieerd door de Europese Commissie met als doel het versterken van de wetenschappelijke en technologische samenwerking met landen buiten de EU. Het is de bedoeling dat lidstaten en de Europese Commissie samen bepalen op welke onderzoeks- en technologiethema's samenwerking en coördinatie op EU-niveau wenselijk is. Het SFIC kiest voor een strategische benadering met betrekking tot China. Eerst wil men binnen Europa met zowel de lidstaten als industrie afstemmen op welke thema's samenwerking met China wel of niet opportuun is. Pas in tweede instantie wordt de dialoog met China opgezocht. SFIC heeft sinds haar oprichting in 2010 enkele workshops georganiseerd over China, bijvoorbeeld over de noodzaak van een gezamenlijke strategie, over IP en standaard-

57 Bron: EPEC (2009) *Evaluation of Chinese participation in the EU Framework Programme*

58 Middels het uitbrengen van S&T overzichten of een informatiefolder over IPR in China voor Europese onderzoekers.

disatie, en over de mogelijkheden voor een Europese multilaterale call met China.⁵⁹ Europa zit in een lastige positie met betrekking tot China. De Europese Commissie vertegenwoordigt alle lidstaten en is van mening dat gezamenlijk optreden vanuit de Europese Unie als geheel tot een betere positie leidt, maar tegelijkertijd overleggen diezelfde lidstaten bilateraal met China over samenwerkingsthema's. Zij concurreren met elkaar om de aandacht van China. China versterkt dit door met ieder land te willen samenwerken op die thema's waarop specifieke expertise aanwezig is. Daar komt bovenop dat lidstaten onderling verdeeld zijn over de aanpak richting China. Sommigen willen voorkomen dat kennis 'weglekt' en stimuleren kennissamenwerking niet of heel beperkt, anderen zien vooral kansen in China. Dit leidt tot vertraging in het formuleren van de aanpak richting China op Europees niveau, bijvoorbeeld bij het SFIC. Een ander spanningsveld op Europees niveau komt naar voren wanneer het gaat over innovatie. Met name grotere bedrijven hebben geen behoefte aan Europese initiatieven die samenwerking dicht bij de markt stimuleert. IP-bescherming speelt daar in een belangrijke rol. Tenslotte beconcurreren de lidstaten elkaar om Chinees talent. De Europese Commissie vindt dit niet erg, zolang er mobiliteit is binnen de Europese Unie. Hier zet de Europese Commissie zich voor in.

Handelsbetrekkingen en bedrijfsleven

De handelsrelaties met China zijn tot stand gekomen in 1975 en geformaliseerd in 1985 in de *EU-China Trade and Cooperation Agreement*. Na de Verenigde Staten is China de grootste handelspartner van de Europese Unie en omgekeerd is de Europese Unie de grootste handelspartner van China. Bovendien is China importland nummer één voor de Europese Unie. De open markt van de Europese Unie heeft in belangrijke mate bijgedragen aan de groei van de export van China. Tegelijkertijd profiteert de Europese Unie steeds meer van de groei van de Chinese markt. De Europese Unie streeft naar eerlijke handel met China, waarbij China IP respecteert en aan WTO verplichtingen voldoet. In 2008 is de *EU-China High Level Economic and Trade Dialogue* (HED) gestart. Op het hoogste niveau wordt de dialoog gevoerd tussen de Europese Commissie en China over zaken als buitenlandse investeringen, markttoegang, gedwongen technologietransfer en IP-bescherming.

De reden dat Europa de grootste handelspartner is van China, is dat Amerika zich meer protectionistisch heeft opgesteld. Over en weer worden handels-belemmeringen opgeworpen. Zo wordt een Amerikaanse auto in China extra belast (10% meer dan Europese auto's). De Verenigde Staten heeft ook maatregelen genomen om de overname van Amerikaanse bedrijven door Chinese investeerders te limiteren. Ook in Europa ziet men risico's wanneer Chinese investeerders *hightech* bedrijven overnemen. Europa wil als kenniseconomie zijn voorsprong behouden en voorkomen dat China toegang krijgt tot strategische kennis.

⁵⁹ Het SFIC richt zich ook op India en daar werken verschillende Europese landen al nauw samen, onder meer door het opstellen van samenwerkingsprogramma's met China voor andere Europese landen.

“Europe also is stepping up efforts to vet Chinese investment. Two European commissioner (Italian and French) proposed a European Union-level committee similar to the CFIUS⁶⁰ to vet foreign investment on strategic grounds and to prevent Chinese firms from swallowing high-tech companies. National security plays a role in this new approach as concerns about Chinese access to critical infrastructure and telecommunications networks grow.”⁶¹

De Europese Commissie houdt zich ook bezig met het ondersteunen van het Europese bedrijfsleven in China en met eventuele problemen rond Chinese producten in Europa. In 2001 is de *EU-China Industrial Policy and Regulatory Cooperation Dialogue* gestart. Dit platform heeft als doelen het afstemmen van regelgeving om vrije en veilige handel te promoten, handels- en investeringsbelemmeringen weg te nemen en de kwaliteit en veiligheid van Chinese producten op de Europese markt te verbeteren. Certificatie en standaardisatie zijn hierbij belangrijke middelen. Zowel Chinese als Europese bedrijven worden via consultatie betrokken. Sinds 2003 is de Europese Commissie in gesprek met de Chinese *National Development and Reform Commission* (NDRC) over industriebeleid. Een van de belangrijkste doelen is de toegang tot de Chinese markt voor Europese bedrijven. In sectorspecifieke werkgroepen worden concrete onderwerpen besproken.

Naast het voeren van de dialoog met China over handelsbetrekkingen en industriebeleid zijn er ook concrete initiatieven om het Europese bedrijfsleven in China te ondersteunen:

- De *EU-China Chamber of Commerce* vertegenwoordigt het Europese bedrijfsleven in China. Deze organisatie streeft naar verbeterde markttoegang en verbeterde mogelijkheden voor Europese bedrijven. Sinds de oprichting in 2000 heeft de vereniging nu meer dan 1.600 leden (Europese bedrijven) die actief zijn in China.⁶²
- Het *EU SME Centre* ondersteunt MKB uit de EU bij activiteiten in China. Naast algemene informatie over markt, standaarden, wetgeving, human resources en trainingen worden persoonlijke adviezen gegeven over wat wel en niet te doen in China. Het *SME Centre* heeft ook contacten met organisaties die het MKB in de lidstaten vertegenwoordigen.⁶³
- De *China IPR SME Helpdesk* beantwoordt vragen van het Europees MKB over IP-bescherming en handhaving. Informatie wordt inzichtelijk gepresenteerd en er worden zelfs trainingen georganiseerd.⁶⁴

60 *Committee on Foreign Investment in the United States*

61 Overgenomen uit *Jamestown Foundation (2011) Destination Unknown: Investment in China's "Go Out" Policy*

62 Zie <http://www.europeanchamber.com.cn/>

63 Zie <http://www.eusmecentre.org.cn/>

64 Zie <http://www.china-iprhelpdesk.eu/>

Conclusie

Het is duidelijk dat China de volle aandacht heeft van de Nederlandse overheid, de lokale en regionale overheden en ook van de Europese Commissie. Het ministerie van OCW kan bogen op een lange relatie met China, met veel beleidsinitiatieven in de loop van de jaren. Ook het ministerie van EL&I voert actief beleid. Het beeld is wel dat er nog te weinig samenhang en overzicht is met betrekking tot het beleid van de Nederlandse ministeries voor wetenschappelijke en innovatieve samenwerking met China. Er is wel veel enthousiasme en er lijkt zeker ook sprake van vooruitgang te zijn, maar een overkoepelende evaluatie is niet beschikbaar. Daardoor wordt er mogelijk nog te weinig geleerd.

b4

BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS

Deze bijlage geeft meer inzicht in de vele relaties die momenteel bestaan tussen China en Nederland. Aan de hand van voorbeelden van BOUWERS, TOPPERS en STIJGERS gaan we in op de motivatie en ervaringen met samenwerking.

BOUWERS

Bouwers vormen de smeerolie in de samenwerking tussen Nederland en China op het terrein van wetenschap en innovatie. Ze zijn actief op terreinen die maatschappelijk relevant zijn voor China en vaak ook voor Nederland. Deze paragraaf geeft een overzicht van de verschillende relaties die in de loop der jaren zijn opgebouwd, vanuit de wetenschap (onderzoekers), onderwijs (studenten) en het bedrijfsleven.

Universiteiten gaan steeds strategischer om met China

Universiteiten organiseren in toenemende mate hun samenwerking met China. Dit uit zich onder meer in het afsluiten van diverse MoU's tussen Nederlandse en Chinese universiteiten. Volgens eerdergenoemde inventarisatie van KNAW en NWO zijn er inmiddels ruim 200 MoU's afgesloten. Alle Nederlandse universiteiten werken samen met China, maar twee universiteiten lijken er met name uit te springen en hebben in China een grote naamsbekendheid en goede reputatie opgebouwd: TU Delft en Wageningen UR. Hieronder gaan we ter illustratie in op ontwikkelingen bij een aantal universiteiten: TU Delft, Wageningen UR, Universiteit Leiden en de Erasmus Universiteit Rotterdam.

TU Delft heeft in 2011 het *Beijing Research Center (BRC)* opgezet bij het *CAS Institute of Semiconductors*. Deze dependance van de TU Delft richt zich vanaf het begin op LED-technologie. Naar verwachting zullen LED's de komende decennia een steeds groter deel van de verlichtingstoepassingen overnemen. De verdere ontwikkeling en verbetering van LED's is naast vele wetenschappelijke uitdagingen ook economisch van groot belang, met een potentiële markt van miljarden euro's. Ook is er een maatschappelijk belang, omdat LED's minder energie verbruiken en veel potentie hebben voor nieuwe toepassingen in bijvoorbeeld gezondheidszorg en *horticulture*. In de eerste fase van de samenwerking wordt een aantal promovendi aangesteld, die na afronding een TU Delft-diploma zullen krijgen. De promovendi worden zowel begeleid door hoogleraren in Delft als door de lokale wetenschappelijke staf bij het BRC in China. De kans is groot dat dit eerste *solely-owned* dependance van een buitenlandse universiteit die financiering krijgt van de Chinese overheid en is ingebed in het R&D-programma van de Chinese overheid, volgens Kouchi Zhang van de TU Delft.

“Het BRC is een goed voorbeeld van hoe het in de toekomst moet. Er is focus en massa, er is een footprint in China, er zijn gezamenlijke strategische belangen, we maken slim gebruik van resources, we ontwikkelen talent en bouwen aan relevante netwerken. Ook kan je gezamenlijk onderzoek doen in China, met Nederlandse universiteiten en Nederlandse bedrijven in China, om zo beter tegemoet te komen aan de behoeften van Nederlandse bedrijven in China op het gebied van innovatie en talent. En ook om de gezamenlijke IPR te verzekeren. De Nederlandse bedrijven in China waren heel positief over het initiatief van de TU Delft.” (Kouchi Zhang, TU Delft)

Wageningen UR heeft al sinds decennia relaties met Chinese universiteiten en kennisinstituten, maar heeft in 2005 haar relaties met China geprofessionaliseerd en focust nu op samenwerking met ongeveer acht universiteiten en/of CAS/CASS instituten. Wageningen UR heeft een kantoor in China, dat onder meer werving en selectie van onderzoekers doet en scouting van onderzoeksprojecten. In 2011 heeft Wageningen UR in samenwerking met DHV en GMV een plan ontwikkeld voor ‘Metropolitan Food Security’.⁶⁵ Dit was één van de thema’s tijdens de *Sino-Dutch Agricultural Innovation Conference* (een congres dat in mei 2011 plaatsvond in Beijing ter gelegenheid van het bezoek aan China van de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie). Wageningen UR zet daarbij haar kennis in van landbouwproductie en voedselverwerking, agrologistiek en handel, stadsontwikkeling en infrastructuur, communicatie en marketing en kennismanagement. Ook werkt Wageningen UR in opdracht van de COFCO Group⁶⁶ aan het project ‘Beijing Eco-Valley of Agriculture’. Bij dit project zijn ook vanuit Wageningen UR het LEI, *Food & Biobased Research*, *Plant Research International* en Alterra betrokken. Wageningen UR onderhoudt ook een groot alumninetwerk met momenteel 400 leden in China. Bij een alumnibijeenkomst in China in 2011 waren 80 alumni aanwezig. Een aantal van deze alumni werkt momenteel op hoge posities bij bedrijven of overheden en fungeren als ambassadeurs voor Wageningen UR en voor Nederland. Het alumninetwerk wordt bijvoorbeeld benut voor het rondsturen van vacatures bij Chinese vestigingen van Nederlandse bedrijven.

“Het is duidelijk dat er een machtsverschuiving komt richting Azië, en China krijgt daarin een grote beïnvloedende rol, alleen al door hun omvang. Onder andere om deze reden willen we als Wageningen UR aanwezig zijn in Azië/China; we hebben een kantoor in China en hebben daardoor een permanente vertegenwoordiging. Het kantoor wordt bemenst door Chinezen. Dat zijn belangrijke zaken, want ze geven het signaal dat we China serieus nemen.” (Jan Fongers, Wageningen UR)

⁶⁵ GMV is de branchevereniging van de producenten van apparatuur voor voedselverwerking en -verpakking in Nederland.

⁶⁶ *China National Cereals, Oils and Foodstuffs Corporation*.

De Universiteit Leiden is na een bezoek van het College van Bestuur aan China in april 2011 een intern traject gestart om een universiteitsbrede strategie te ontwikkelen met betrekking tot de samenwerking met China. Hiertoe is een inventarisatie gemaakt van bestaande samenwerkingsrelaties, waaruit blijkt dat er meer dan tientalen samenwerkingsrelaties bestaan, met meer dan tien Chinese universiteiten en/of CAS/CASS instituten. Men voorziet in de beoogde strategie een beperking van het aantal geselecteerde Chinese partners, samenwerking met andere Nederlandse universiteiten (bijvoorbeeld Delft en Rotterdam), een verhoging van de kwaliteit van de instroom en dat meer Leidse studenten richting China gaan.

De Erasmus Universiteit Rotterdam werkt al jaren samen met China, vaak gerelateerd aan de goede relaties die er bestaan tussen Rotterdam en Shanghai. De Erasmus Universiteit Rotterdam heeft al meer dan tien jaar het *Erasmus University China Center* (EUCC).⁶⁷ Het EUCC coördineert *PhD* programma's die door de Chinese overheid (*China Scholarship Council* - CSC) worden gefinancierd, het ondersteunt onderzoekers en studenten uit China en coördineert alle delegaties vanuit de Erasmus Universiteit Rotterdam naar China. Daarnaast geeft het EUCC advies en ondersteuning voor wetenschappelijke samenwerking met China.

“Via EUCC is het mogelijk om ‘gratis’ AIO’s naar Nederland te halen. De universiteit als geheel biedt dus faciliteiten waarop de individuele vakgroep/ faculteit kan meeliften. De universiteit organiseert met enige regelmatig reizen naar China, waar iedere faculteit kan meegaan. Zomaar naar China gaan doe je niet, dat moet je strategisch aanpakken. Daar heb je wel een netwerk voor nodig. En dat netwerk ontstaat vooral op het niveau van de individuele onderzoeker.” (Rommert Dekker, EUR)

Ook TNO en de Grote Technologische Instituten (ECN, NLR, Deltares, Marin) zijn al jaren actief in China. TNO onder meer op het terrein van automotieve, geneesmiddelen en bouw. ECN en NLR zijn actief op terreinen die voor China van groot economisch belang zijn, bijvoorbeeld op het terrein van zonne-energie en vliegtuigbouw. Marin is een *joint-venture* gestart met het *Shanghai Shipping and Ship Research Institute* (SSRI). Deltares heeft meerdere samenwerkingsprojecten, onder meer door NWO gefinancierd, en is in 2011 een samenwerking voor drie jaar gestart om samen met Rijkswaterstaat en Unesco-IHE met de Chinese overheid kennis te delen over de stroomgebieden van de Rijn en de Huaihe-rivier.

67 Voorheen het CHERC - *China Holland Education Research Centre*.

Onderzoekssamenwerking: motivatie en ervaring

Waarom willen Nederlandse onderzoekers samenwerken met China? De volgende redenen worden genoemd:

- Nieuwe kennis opdoen: op sommige gebieden kijken Chinezen net anders tegen dingen aan. Van die andere invalshoek kunnen Nederlandse onderzoekers ook leren (bijv. biomedische wetenschappen);
- Multiplier op het onderzoek, doordat er vele 'handjes' zijn om onderzoeksvragen uit te werken;
- China is een interessant onderzoeksobject op een aantal terreinen, zoals voedingsproblematiek, milieu, gezondheid, megacities;
- Aantrekken van talent om tekorten in kenniswerkers in Nederland op te vullen;
- Opleiden van toekomstige werknemers voor Chinese vestigingen van Nederlandse bedrijven;
- Terwijl wij hierop bezuinigen, investeert China relatief veel in nieuwe onderzoeksinfrastructuur, waar Nederlandse onderzoekers gebruik van kunnen maken.

"Het antwoord is eenvoudig: China telt 1,3 miljard mensen, heeft veel geld, investeert flink in onderzoek en ontwikkelingen en je mag verwachten dat uit China steeds meer toponderzoek en toponderzoekers komen. Het grote verschil met India is dat China geld heeft." (Rommert Dekker, EUR)

Wetenschappelijke doorbraken door Chinese wetenschappers zijn nog zeldzaam, maar ze zijn er wel (zie tekstkader).

Voorbeelden van Wetenschappelijke doorbraken uit China:

- Chinese wetenschappers hebben een moleculeverbinding geïdentificeerd die in staat is om diabetes bij muizen onder controle te houden (2007);
- Chinese wetenschappers hebben een oplossing gevonden voor de slinkende uraniumvoorraad in het land. Ze beweren erin geslaagd te zijn gebruikte nucleaire brandstof zo te behandelen dat het opnieuw kan worden benut, melden Chinese media maandag die het een grote doorbraak noemen (januari 2011);
- Chinese wetenschappers hebben genetisch gemanipuleerde koeien ontwikkeld waarvan de melk menselijke moedermelk zou kunnen vervangen. Dat maakten onderzoekers van de Chinese Landbouwuniversiteit donderdag bekend (juni 2011).

Verwacht mag worden dat er in de toekomst steeds meer doorbraken zullen komen. Nederlandse onderzoekers werken daarom steeds vaker samen met Chinese onderzoekers, met als doel om gezamenlijk nieuwe kennis op te doen. Dit gebeurt

onder meer via het Programma Strategische Allianties dat zich richt op drie thema's: biotechnologie, milieuwetenschappen en materialen. In een brochure over de resultaten van de samenwerking in de periode 2004-2007 worden voorbeelden genoemd van kennisprojecten waarin Chinese en Nederlandse onderzoekers gezamenlijk nieuwe kennis opdoen.

Voorbeelden van Chinees-Nederlandse kennisprojecten:⁶⁸

- *Radboud University Nijmegen and Sichuan University in Chengdu are collaborating on a revolutionary new artificial bone tissue. The Dutch know about calcium phosphate ceramics, and the Chinese are experts in nanostructures;*
- *Brassica rapa is a species of cabbage that is grown in both the Netherlands and China. Brassica rapa includes the subspecies broccoli rabe, Chinese cabbage, pak choi and turnips. Dutch and Chinese researchers are working together to unravel the plant's genetic regulation. The greenhouse is full of neat rows of plants with extravagant leaves. The plants, Brassica rapa, provide the basis for the fundamental research being conducted at Wageningen UR and the CAAS Institute of Vegetables and Flowers in Beijing;*
- *The search for the molecular basis of heterogeneous catalysis brought two professors from the Dalian Institute for Chemical Physics and TU Eindhoven together. Now they are joining forces to study biomass conversion;*
- *Researchers from Wageningen UR and the CAS Institute of Virology in Wuhan embarked on a joint project to decipher the genetic information of a boll-worm-specific baculovirus (HaSNPV). This led not only to a better understanding of baculovirus ecology in a cotton agro-ecosystem, but also highlighted the importance of the initial interaction of virus and host insect (cells).*

Gezamenlijk nieuwe kennis opdoen kan ook op een andere manier, namelijk door gebruik te maken van elkaars kracht. Tot nu toe ligt de kracht van Nederlandse onderzoekers meer in het vermogen om relevante nieuwe vragen te stellen; de kracht van Chinese onderzoekers ligt meer in het vermogen (zowel qua aantallen als qua inhoudelijke kennis) om deze vragen uit te werken.

"Ik bedenk veel meer vragen dan ik kan beantwoorden. Daarom ben ik zo blij dat ik in China een lab begeleid waarin een tiental slimme studenten en onderzoekers actief zijn die deze vragen voor mij kunnen uitwerken. Dit levert een hefboom op voor mijn onderzoek."
(Jan Fransoo, TU Eindhoven)

In zijn nieuwste strategie heeft TNO veel aandacht voor internationalisering, met een focus op de Verenigde Staten, China, Japan en Korea. TNO is inmiddels ongeveer acht jaar actief in China. Contacten waren er al veel langer, bijvoorbeeld via

⁶⁸ KNAW (2008) *Aiming higher together*

conferenties. TNO bedrijven begon ongeveer acht jaar geleden met een samenwerking vanuit TNO Automotive. De samenwerking ging om software om de gevolgen van *autocrashes* door te rekenen. Later is een samenwerking ontstaan op het terrein van *Traditional Chinese Medicine*. TNO heeft kennis van *metabolomics* en wilde inzichten uit de TCM op een professionele manier in kaart brengen. Vanuit China was er behoefte om de TCM wetenschappelijk te toetsen. Weer later kreeg TNO intensieve contacten met de bouwsector in China. Met name op het terrein van energie, veiligheid en materialen. De rol van TNO is het geven van advies aan grote bouwbedrijven. Hiermee kan TNO nieuwe kennis opdoen in China en deze benutten ten behoeve van de Nederlandse maatschappij. TNO is bijvoorbeeld betrokken bij een groot bouwproject van negen bij negen kilometer, waar TNO nu adviseert over diverse aspecten van het bouwproces. China is hiermee een soort *living lab*. De kennis en ervaring die hier wordt opgedaan, kan TNO in Nederland bijvoorbeeld gebruiken bij *urban planning* in Nederlandse gemeenten, of bij projecten rond CO₂-opvang en -opslag.

Op Nederlandse universiteiten is er in specifieke domeinen (denk aan *High Tech Systemen* en *Materialen*, *Chemie*) een tekort aan onderzoekers. Ook in de industrie is op deze terreinen een tekort aan kenniswerkers. China heeft een groot aanbod aan talent; hardwerkende en intelligente mensen. Bedrijven en kennisinstellingen zetten dan ook in op de werving van Chinese kenniswerkers. Soms ook gezamenlijk, bijvoorbeeld via een Technologisch Topinstituut (zoals het *Dutch Polymer Institute*). Naast het opvullen van tekorten wordt door meerdere gesprekspartners een neveneffect genoemd van het aantrekken van Chinees talent, namelijk de positieve invloed die Chinese studenten hebben op de inzet van Nederlandse studenten. De Nederlandse ervaringen met Chinese studenten en onderzoekers zijn over het algemeen positief. Soms wordt geklaagd over het gebrek aan creativiteit/initiatief van de Chinezen, maar over de kwaliteit is men overwegend positief. Negatieve ervaringen zijn er voornamelijk ten aanzien van taalbarrières.

“Deze goede mensen die in het hiërarchische onderwijssysteem van China hun talent nauwelijks kunnen ontplooien, zie je in Nederland binnen een paar jaar veranderen tot toptalent”. (Kees Beenakker, TU Delft)

De Chinese overheid investeert veel, heel veel, in onderzoeksfaciliteiten. Dit trekt buitenlandse onderzoekers aan. De Universiteit Utrecht en het UMC Utrecht kondigden bijvoorbeeld eind 2011 aan om te gaan samenwerken met het *Chinese Beijing Genomics Institute* (BGI), het grootste genoomcentrum ter wereld.

De *next-generation* DNA analyse-apparatuur van BGI biedt de mogelijkheid voor efficiënt en accuraat onderzoek in het genomics vakgebied. Veel Chinese onderzoeksfaciliteiten of -apparatuur zijn ook wel in Nederland beschikbaar, maar in beperktere mate. In China hebben (buitenlandse) onderzoekers in de meeste gevallen sneller en eenvoudige toegang, omdat er meerdere apparaten van beschikbaar

zijn zodat je niet weken van tevoren moet reserveren zoals in toenemende mate het geval is in Nederland. In andere gevallen betreft het megafaciliteiten die vanwege de hoge kosten of schaal niet beschikbaar zijn in Nederland.⁶⁹ Voorbeelden van interessante faciliteiten die ook open staan voor buitenlandse onderzoekers zijn:

- *Beijing Electron Positron Collider*
- *Shanghai Synchrotron Radiation Facility*
- *High Magnetic Field Laboratory*
- *YBJ International Cosmic Ray Observatory* in Tibet

Studenten zijn toekomstige ambassadeurs

Vrijwel alle gesprekspartners benoemen het belang van Chinese studenten in Nederland als toekomstige ambassadeurs voor Nederland. Chinese studenten bouwen in Nederland relaties op met medestudenten en wetenschappelijke onderzoekers, blijven eventueel nog enkele jaren langer om bij een Nederlands bedrijf of universiteit te werken en keren vervolgens terug naar China (of vertrekken naar bijvoorbeeld het Verenigd Koninkrijk of de Verenigde Staten voor een volgende carrière-stap). Bij terugkeer in China belandt een aantal van deze mensen op hoge posten, bij bedrijven, universiteiten en/of (lokale) overheden. Hier kunnen ze fungeren als ambassadeur voor Nederland. Ze kunnen helpen bij het leggen van contacten, ze gaan werken voor de Chinese vestigingen van Nederlandse bedrijven en ze denken aan Nederland als mogelijke samenwerkingspartner of vestigingslocatie.

Een voorbeeld hoe dit positief kan uitpakken is het Chinese bedrijf Huawei, een van 's werelds grootste telecombedrijven, dat zich in 2004 in Nederland vestigde. De redenen om voor Nederland te kiezen waren *“de Gateway functie met uitstekende verbinding per schip, trein, vrachtauto en vliegtuig naar de grote West-Europese markt, de hoog opgeleide veeltalige bevolking en het prettige leefklimaat voor haar Chinese medewerkers”*, aldus Victor Chen, de eerste directeur van Huawei Benelux.⁷⁰ Victor Chen wist dit omdat hij begin jaren negentig als student naar Nederland (Universiteit Twente) kwam in het kader van een uitwisselingsprogramma.⁷¹ Niet alle Chinese studenten die naar Nederland komen worden goede ambassadeurs, maar andersom kan wel gesteld worden dat veel goede ambassadeurs voor Nederland hier vroeger gestudeerd hebben.

69 Zie <http://english.cas.cn/Re/Fac/> voor een overzicht.

70 [http://www.portofamsterdam.nl/Ned/\(18491\)-Content-Nieuws/\(18491\)-Content-Nieuws-Pers--en-nieuwsberichten/Persberichten-Archief-2007/Persberichten-Archief-2007-September/The-Amsterdam-Forum-for-China-groot-succes.html](http://www.portofamsterdam.nl/Ned/(18491)-Content-Nieuws/(18491)-Content-Nieuws-Pers--en-nieuwsberichten/Persberichten-Archief-2007/Persberichten-Archief-2007-September/The-Amsterdam-Forum-for-China-groot-succes.html)

71 http://www.nfia.co.uk/companies.html?groep_id=1&id=7

“Hogeschool Van Hall Larenstein, onderdeel van Wageningen UR, biedt daarom een praktijkopleiding aan in China, waarbij mensen twee jaar in China en twee jaar in Nederland studeren.⁷² De Chinezen betalen dit zelf. Dit is goed voor Nederland, want de studenten die hier gestudeerd hebben zijn later vaak werkzaam voor de Chinese vestigingen van Nederlandse bedrijven. En ook steeds meer voor bedrijven uit andere Europese landen of Noord-Amerika.” (Jan Fongers, Wageningen UR)

Andersom gaan steeds meer Nederlandse studenten naar China, veelal voor een korte studiereis of bijvoorbeeld een stage van een half jaar. Veelal zijn dit sinologen, die naar China gaan om de taal en cultuur te leren kennen als onderdeel van hun studie. Het aantal studenten van andere studierichtingen blijft nog achter, terwijl ook voor bijvoorbeeld economie- of bedrijfskundestudenten een verblijf in China heel nuttig kan zijn. Nederland is momenteel één van de grootste buitenlandse investeerders in China. Bedrijven als Philips, ING, Unilever zijn in China grote spelers en zitten naar eigen zeggen te springen om hoogopgeleiden die in elk geval weten hoe in China zaken worden gedaan. Nederlanders die een tijdje in China zijn geweest bouwen mee aan het wederzijds begrip tussen de twee landen, en kunnen daarmee een belangrijke rol spelen in het optimaliseren van de samenwerking tussen Nederland en China.

“Maar los van het feit dat je je carrière geen pijn doet als je hier gaat studeren, is het vooral de levenservaring die je voor altijd met je meeneemt”, zegt [voormalig] consul-generaal Eric Verwaal in Shanghai. “Ik kwam hier in de jaren tachtig als 21-jarige en het heeft mijn hele levensvisie veranderd. Omdat alles hier totaal anders is. Iedere student die er voor kiest hier een tijdje te studeren, kan een bijdrage leveren aan het wederzijdse begrip. Want natuurlijk: bijna alles wat in de kranten over China staat, is waar. Maar het is slechts een selectie. Voor een totaalplaatje moet je het echt zelf ervaren.” (bron: Universiteitsblad Universiteit Utrecht, 2008)⁷³

Veel platforminitiatieven om samenwerking te ondersteunen

Er zijn veel organisaties in Nederland die een platform- of informatiefunctie hebben richting China. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven. Dit is geen compleet overzicht, maar het biedt een eerste beeld van de veelheid aan platforminitiatieven die de samenwerking tussen Nederland en China ondersteunen. Het zijn publieke en private organisaties, verenigingen en stichtingen. Sommigen ondersteunen Chinezen in Nederland, de meerderheid ondersteunt de Nederlanders in China.

72 Van Hall-Larenstein (VHL) en Yunnan Agricultural University (YAU) in Kunming (China) werken sinds twee jaar samen in de vorm van een zogeheten 2+2 *programme*: na twee jaar studie in China, moeten kandidaten een mondeling examen afleggen om de laatste twee jaar van hun opleiding te volgen aan VHL in Wageningen.

Zie http://www.vanhall-larenstein.nl/Chinese_students_winnen_beurs.aspx

73 <http://www.ublاد.uu.nl/WebObjects/UOL.woa/2/wa/Ublad/archief?id=1034347>

Opvallend is niet alleen de diversiteit van organisaties, maar ook het ontbreken van schakels tussen al deze initiatieven en coördinatie over het geheel. Zo is er bijvoorbeeld geen (zichtbare) link tussen de verschillende verenigingen die Chinezen in Nederland vertegenwoordigen en de platforms voor de Nederlanders in China.

Organisatie	Omschrijving van China-activiteiten
Academisch China Overleg - ACO	<p>Academische platformorganisaties⁷⁴</p> <p>Om de krachten van het Nederlands hoger onderwijs in China te bundelen is in 2004 het Academisch China Overleg (ACO) opgericht. Het ACO is georganiseerd als een informeel wetenschappelijk netwerk met als kernwoorden: <i>bottom-up</i>, licht en flexibel. Doelen van het ACO zijn (1) het bevorderen van de Nederlands-Chinese onderzoeks- en onderwijsamenwerking in de breedste zin van het woord, (2) het aanjagen en organiseren van maatschappelijke en beleidsdiscussies over onderzoek en onderwijs, die van belang zijn voor ACO leden, en (3) het fungeren als een brug tussen Nederlandse beleidsmakers en wetenschappers die zich bezighouden met, of interesse hebben in China.</p>
Nuffic	<p>Nuffic is de Nederlandse organisatie voor internationale samenwerking in het hoger onderwijs (met name door het bevorderen van internationale uitwisseling van studenten). Wereldwijd heeft Nuffic elf <i>Netherlands Education Support Offices</i> (NESO), zo ook in Beijing. NESO China vertegenwoordigt het Nederlandse hoger onderwijs in China door Nederland onder de aandacht te brengen bij Chinese studenten. Ook wordt een deel van de selectie van Chinese studenten door NESO China gedaan. Nederlandse studenten in China worden begeleid.</p>
VCWI	<p>Deze Vereniging van Chinese Wetenschappers en ingenieurs in Nederland bestaat sinds 1997 en heeft momenteel circa 170 leden. De VCWI heeft een website (VCWI.nl), volledig in het Chinees.</p>
Nederlands Centrum handelsbevordering (NCH)	<p>Organisaties die het bedrijfsleven vertegenwoordigen / ondersteunen</p> <p>Het Nederlands Centrum voor Handelsbevordering is een stichting. Het is een platform voor het Nederlandse bedrijfsleven dat internationaal actief is of wil zijn. Het NCH streeft naar het tot stand brengen van zakelijke relaties tussen Nederland en buitenlandse markten met als doel de internationale positie van het Nederlandse bedrijfsleven te versterken. De China-kamer van het NCH wordt bemand door twee mensen. NCH promoot men name de Nederlandse <i>hightech</i> industrie bij Chinese investeerders (veelal Chinese overheden). NCH ontvangt Chinese delegaties en organiseert <i>matchmakings</i> met Nederlandse bedrijven. Ook organiseert zij thematische missies voor Nederlandse bedrijven naar China (food in september 2011 en ouderenzorg in juni 2012) en workshops voor Nederlandse ondernemers over bijvoorbeeld IP-bescherming.</p>
Informatie over handel met China, ondersteuning bij handel met China	<p>www.traderouteasia.nl – een website met allerhande informatie over handel met Azië (handelsketens, cultuur, wet- en regelgeving, checklists). TradeRouteAsia heeft als doel importeurs bewust te maken van de succesfactoren en de veiligheidsrisico's bij de import van non-food consumentenproducten uit Azië. TradeRouteAsia is een initiatief van de Nederlandse overheid (VWA) in samenwerking met brancheorganisaties en diverse importeurs. Op deze website staan verwijzingen naar onder andere de volgende organisaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>DCCC - Dutch Chinese Chamber of Commerce</i> Tweelanden-Kamer van Koophandel. DCCC bestaat sinds 1999, is opgericht door Chinese ondernemers in Nederland en wil de handelsrelatie tussen Nederland en China verbeteren. DCC biedt hulp aan ondernemers uit beide landen. DCC heeft nu enkele honderden leden, en hoewel in een latere fase steeds meer Nederlandse bedrijven lid zijn geworden heeft DCCC haar oorspronkelijke Chinese karakter weten te behouden. • <i>Dutch Chinese Young Entrepreneurs (DCYE)</i> een internationale business platform dat toegang biedt tot een multi-industrie netwerk van jonge professionals met een Chinese achtergrond en Nederlandse bedrijven of ondernemers die betrokken zijn bij zaken met Azië. • <i>Guanxi</i> een netwerk van circa honderd China-professionals (consultants, vertalers, tolken, trainers, media, etc.) die ondernemers die actief (willen) zijn in China kunnen ondersteunen. • <i>China - Landendesks (Price Waterhouse Coopers)</i> Chinadesk van Price Waterhouse Coopers. Ondersteunt oosterse en westerse entrepreneurs bij belastingaangelegenheden, geeft juridische adviezen en biedt kennis over Chinese gewoonten. • <i>Your Op</i> Your biedt ondersteuning in het zakendoen met China. Een zakelijke gids met kennis van de Chinese markt, cultuur en een uitgebreid netwerk. <i>Your Op</i> heeft vestigingen in Nederland en in China.

74 De vereniging van Nederlandse universiteiten (VSNU) is een platformorganisatie die in de toekomst een rol kan spelen bij het vormgeven van de academische samenwerking. Momenteel zijn alle Nederlandse universiteiten individueel actief in China. De VSNU ziet geen noodzaak voor coördinatie van activiteiten in China. Middels het ACO, de wetenschappelijk attaché, *AcademicTransfer* (vacature website voor onderzoeksposities, ook beschikbaar in het Chinees), Nuffic en het TWA netwerk worden kennisinstellingen ondersteund bij activiteiten in China.

Organisatie	Omschrijving van China-activiteiten [vervolg]
Brancheorganisaties	In het kader van dit advies is bij verschillende brancheorganisaties in Nederland geïnformeerd naar activiteiten die specifiek op China gericht zijn. Met uitzondering van het NWP (zie hieronder) geven brancheorganisaties aan geen China-beleid te hebben of activiteiten die specifiek op China gericht zijn. Wel werd door bijvoorbeeld VNCI (Chemie) en FME (maakindustrie) aangegeven dat China op het netvlies staat vanwege de snelle ontwikkelingen. Bij vrijwel alle brancheorganisaties is iemand verantwoordelijk voor 'internationale zaken', soms is er iemand specifiek verantwoordelijk voor China. Het <i>Netherlands Water Partnership (NWP)</i> heeft Het <i>Netherlands China Water Technology Platform (NCWP)</i> opgericht. In dit platform treden Nederlandse bedrijven gezamenlijk op richting China. Er is een focus op waterzuivering in stedelijke gebieden. Zie: http://www.nwp.nl/activiteiten/internationale_activiteiten/china.php
Nederlandse publieke organisaties	<ul style="list-style-type: none"> • Kamers van Koophandel: regionale afdelingen van de KvK hebben een China desk opgezet (o.a. Zuidwest-Nederland, Noord-Holland, Rotterdam) • Agentschap NL (EVD): de economische voorlichtingsdienst heeft een landenpagina over zaken doen met China: http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/china-verken-uw-kansen • Agentschap NL (TWA): de technisch-wetenschappelijke attaché's geeft informatie over ontwikkelingen op het terrein van kennis en innovatie in China • De Nederlandse ambassade in Beijing heeft een website over zaken doen in China: http://china.nlambassade.org/Zakendoen_in/
KLM Club China	KLM heeft in 2006 de KLM Club China opgericht, speciaal bedoeld voor ondernemers die zakelijk actief zijn in China. Lidmaatschap van deze club geeft toegang tot een netwerk van ondernemers, een internet platform voor het opbouwen/onderhouden van contacten, business & informatie services, zakelijke en netwerkgerichte evenementen in China en Nederland en contacten met lokale en internationale beleidsbepalende instanties. http://www.flyingblueclubchina.com/home
Overig	
Vereniging Nederland-China (VNC)	De Vereniging Nederland-China (VNC) is al meer dan dertig jaar een schakel tussen Nederland en China. De doelstelling van de vereniging is belangstellenden over de Chinese samenleving te informeren en de contacten tussen beide volken te bevorderen, zowel op cultureel als op economisch gebied. De VNC organiseert activiteiten op een breed terrein voor haar leden, waaronder taalcursussen, symposia, excursies, reizen en workshops. De VNC verstrekt informatie over China voor haar leden en bemiddelt bij het leggen van contacten tussen Nederlandse en Chinese steden en provincies, tussen culturele en kennisinstellingen en tussen bedrijven.
Algemene Chinese Vereniging in Nederland (ACV)	De algemene Chinese Vereniging in Nederland (ACV) is de belangenvereniging voor Chinezen in Nederland. De vereniging bestaat sinds 1947 en telt circa 1.100 leden. De ACV beheert een aantal Chinese scholen in Nederland.
Geledraak.nl	Geledraak.nl is een zeer uitgebreide, onafhankelijke <i>portal website</i> over China, Hong Kong en Taiwan voor het Nederlandse taalgebied. De site bevat nieuws en tips, pagina's met China-adressen en links naar nuttige websites (zoals de organisaties in deze tabel). Daarnaast zijn er tal van informatiepagina's over reizen, zakendoen met China, geschiedenis en cultuur, de relatie Nederland-China en een forum.
Kunst en cultuur	Er is een platformwebsite over culturele uitwisseling tussen China en Nederland. Onder <i>mapping China</i> en <i>mapping Netherlands</i> is aandacht voor overeenkomsten en verschillen van de creatieve industrie in beide landen. http://www.culturalexchange-cn.nl/ Het <i>Dutch centre for International Cultural Activities (SICA)</i> geeft informatie over mogelijke financiering van culturele uitwisselingsprojecten.

Veel organisaties geven informatie over en bieden ondersteuning bij handel met China. Er is relatief weinig ter ondersteuning van kennis- en innovatiesamenwerking. Echter, NWO is bezig met het opzetten van een *Science-Industry Platform*, waarbij innovatie een aandachtspunt is. In mei 2011 werd in Shanghai het  *Platform for a Sino-Dutch partnership in research and innovation* opgericht, door NWO en MOST.⁷⁵ Het doel van dit platform is om bedrijven, zowel Nederlandse

⁷⁵ NWO (2011) Chemische Wetenschappen Nieuwsbrief 3, oktober 2011

bedrijven die in China onderzoek doen als Chinese bedrijven, hun onderzoeksvragen te laten voorleggen aan Chinese en Nederlandse universiteiten. Dit platform is niet alleen goed voor Nederland, maar ook voor China. Chinese bedrijven zijn nog niet gewend om hun onderzoeksvragen aan universiteiten te stellen. Vanuit het Nederlandse bedrijfsleven is er interesse voor dit platform (o.m. Shell, NXP en DSM).

Uitdagingen voor BOUWERS: opvallen, profileren, opschalen, kapitaliseren

Vanuit Chinees perspectief zijn de ervaringen met samenwerking met Nederlandse onderzoekers in beginsel zeer positief. Uit het ITT-onderzoek komt naar voren dat Nederland door Chinese wetenschappers excellent wordt geacht in een aantal specifieke onderzoeksgebieden. Bovendien vinden zij Nederlanders goed in het vertalen van onderzoeksresultaten naar toepassingen en is het onderwijs in Nederland van hoog niveau. Cultuuraspecten die Nederland aantrekkelijk maken zijn de informele en open cultuur, de *work-life* balans, de beheersing van het Engels en de internationale oriëntatie. Met deze specifieke cultuuraspecten onderscheidt Nederland zich van omringende Europese landen. Toch blijft het een uitdaging om op te vallen in China, zoals blijkt uit onderstaand citaat.

“Om Chinese onderzoekers aan te trekken, moeten de Chinezen ons eerst zien. Op de internationale ranglijsten scoort de EUR niet in de top-30. Terwijl op sommige terreinen de EUR top is. Bijvoorbeeld op het terrein van onderzoek op rail passenger transport. Hoe krijgen we voor elkaar dat dit in China meer zichtbaar is? Misschien moet er een Europese ranglijst van universiteiten komen, meer gedifferentieerd naar kennisdomeinen.”

(Rommert Dekker, Erasmus Universiteit Rotterdam)

Uit de ITT-studie bleek dat persoonlijke contacten en ervaringen met een land voor Chinezen verruit de belangrijkste redenen zijn om een samenwerkingsrelatie aan te gaan. Toegang tot (financiële) middelen en steun van nationale of lokale overheden in het partnerland staan op een tweede plek. De top drie van activiteiten binnen samenwerkingsrelaties met Europese partners is (1) gezamenlijk onderzoek, (2) uitwisseling van onderzoekers en (3) uitwisseling van professoren. Specifiek voor samenwerking met Nederlandse partners worden promovendi, interculturele training en gezamenlijk aanvragen van onderzoeksfinanciering genoemd. De meeste Chinese professionals en onderzoekers die naar Nederland zijn gekomen hadden daarvoor specifieke redenen. De belangrijkste factoren die de keuze bepaalden waren de beschrijving van de baan of het onderzoeksproject, de ranking van de universiteit of onderzoeksgroep en de professor of onderzoeksgroep met wie ze direct zouden gaan samenwerken.

Vragen naar samenwerkingservaringen leveren een gemengd beeld op. Enerzijds vinden de Chinezen de informele en open manier van samenwerken die Nederlanders kenmerkt erg prettig. Ook wordt de flexibiliteit van Nederlanders

gewaardeerd, zowel op het niveau van individuele onderzoekers als op het niveau van bijvoorbeeld NWO en KNAW. Ook zijn de Chinese respondenten erg tevreden over de goede onderzoeksresultaten en excellente kennis die samenwerkingsprojecten opleveren. Daarnaast worden Nederlandse partners sterk gewaardeerd om hun vermogen om resultaten naar toepassingen te vertalen.

Anderzijds hebben Nederlandse instituten het imago dat zij voornamelijk gaan voor korte-termijn en *low-profile* samenwerking, met weinig betrokkenheid vanuit de overheid. Bijna 40% van de respondenten geeft aan dat ze een beperkte tot lage toegevoegde waarde zien van de Nederlandse overheid in hun partnerschap. Formele samenwerkingsafspraken zijn belangrijk in China, omdat deze meestal een voorwaarde zijn voor een Chinese instelling om daadwerkelijk van een internationale partner te kunnen profiteren (om intern middelen te kunnen vrijmaken). Chinezen zoeken binnen hun eigen instelling het mandaat op een zo hoog mogelijk niveau: rector, burgemeester, minister. Nederlanders zijn veel pragmatischer in het aangaan van samenwerking: zij regelen het bottom-up nadat de inhoudelijke meerwaarde bewezen is. Pas wanneer concrete projecten gedefinieerd zijn, worden aan Nederlandse zijde middelen gezocht en beschikbaar gesteld. 80% van de Chinese respondenten geeft dan ook aan dat de toegankelijkheid van financiële middelen in Nederland beperkt tot laag is.

"It would be good if there are more opportunities for financial support from the Netherlands. We were to establish a partnership with a Dutch research institute, but then understood that there could only be one project funded at the same time." (citaat van een Chinese respondent in de ITT-studie)

Dit komt omdat de budgetten voor samenwerking met China in Nederland beperkt zijn; we hebben wel een aantal 'potjes' voor samenwerking met China, maar het zijn allemaal 'kleine potjes'. Ook binnen universiteiten en binnen NWO zijn budgetten voor samenwerking voornamelijk gedecentraliseerd, waardoor het lastig is om de samenwerking op te schalen naar een hoger niveau (financieel). Onderzoekers en universiteiten voelen dat dit hun onderhandelingspositie in de samenwerking met China verzwakt.

"Er is er een probleem met de Europese concurrentie. Hier speelt met name de overheid een belangrijke rol: de Chinese overheid vanwege haar grote terughoudendheid in het betalen aan het buitenland en het verlangen naar reciprociteit (win-win situatie) en de Nederlandse overheid vanwege de financiering van het Nederlandse onderzoek. Dit laatste is momenteel een groot probleem. In België en Frankrijk is meer geld. China weet dit en zet de ons in onderhandelingen de 'pin op de neus'. Probleem nu is dat je vooraf nooit zeker weet of je zaken gaat doen, je mist financiële power."
(Jan Fongers, Wageningen UR)

In de meeste gevallen overheersen toch de positieve ervaringen onder de Chinese partners. Negentig procent van de Chinese respondenten geeft namelijk aan de samenwerking met Nederland zeer te waarderen. Men is van plan deze voort te zetten en waar mogelijk uit te breiden. Ook de meeste Nederlandse onderzoekers lijken te vinden dat Chinezen en Nederlanders qua cultuur goed bij elkaar passen. Omdat langdurige relaties tussen individuele onderzoekers doorgaans de basis vormen voor succesvolle samenwerking, is het volgens veel gesprekspartners belangrijk om regelmatig naar China te gaan om de relatie te onderhouden. Het belang van fysieke aanwezigheid is zelfs nog groter wanneer sprake is van een meer strategische samenwerkingsrelatie. Om het belang van relaties van beide kanten te benadrukken zou het dan ook goed zijn als meer Nederlandse onderzoekers en studenten een tijd in China zouden verblijven. China (Azië in het algemeen) blijkt echter nog altijd veel minder populair bij Nederlandse studenten dan de Verenigde Staten of andere Europese landen. Voor Nederlandse onderzoekers is het lastig om een langere tijd naar China te gaan, vanwege allerlei verplichtingen die ze hebben gedurende het academisch jaar (bijv. onderwijs). Veel hoogleraren zie je ook in de zomervakantie juist de onderwijsvrije maanden benutten om naar China te gaan. Voor AIO's is dit niet het geval, die hebben wel de mogelijkheid om naar China te gaan. En dat gebeurt ook. NWO ziet in veel projectvoorstellen terugkomen dat AIO's naar China gaan.

Zoals uit bovenstaande blijkt, zijn er veel goede relaties tussen Nederlandse en Chinese organisaties. Deze netwerken en ook de ervaringen van deze organisaties hebben potentiële waarde voor anderen. De uitdaging voor Nederland is om hierop te kapitaliseren. Bijvoorbeeld in het kader van het vinden van goede partners, *Holland branding*, toegang tot nieuwe markten, delen van ervaringen over samenwerking met China.

"Ik weet uit eigen ervaring dat het in China regelmatig gebeurt dat een organisatie budget heeft om samen te werken met een buitenlandse organisatie, maar geen idee heeft met wie. Zo ben ik ooit benaderd met de vraag of ik voor een project een goede Nederlandse organisatie kende. Dit geeft aan dat goede netwerken belangrijk kunnen zijn! En dat er nog veel kansen liggen voor Nederlandse bedrijven, ook MKB."

(Jianhong Zhang, Nyenrode)

Conclusie

Concluderend kunnen we stellen dat veel organisaties de opkomst van China (h)erkennen en zoekend zijn naar hoe ze hierop in moeten spelen. Universiteiten, brancheorganisaties en verenigingen vragen zich af of ze naast een internationale strategie een specifieke China-strategie moeten ontwikkelen. Veel organisaties hebben één persoon aangewezen die zich op China oriënteert en die bekijkt of China-specifieke activiteiten moeten worden opgezet. De indruk is dat veel

organisaties in Nederland afwachtend en *low-profile* ontwikkelingen met betrekking tot China in de gaten houden. Er zijn weinig organisaties die voornamelijk of exclusief voor China kiezen en daar hun activiteiten op inzetten. Opvallend is ook dat de *Dutch Trade Board* (DTB), die zichzelf hét publiek-private samenwerkingsverband op het gebied van internationaal ondernemen noemt, vier focuslanden heeft (Brazilië, India, Rusland en Turkije) waar China niet bij zit.⁷⁶

De DTB werkt aan het versterken van de positie van Nederlandse ondernemingen in het buitenland, door het aanbrengen van een gemeenschappelijke focus en het bundelen van krachten. Hier lijken nog onbenutte kansen te liggen richting China.

TOPPERS

De grote innovatieve Nederlandse multinationals zijn al jaren actief in China. Philips is de meest bekende Nederlandse multinational in China. Philips investeert steeds meer in R&D in China; in 2011 waren ongeveer 1.500 mensen werkzaam in R&D in China. In 2009 heeft Philips in China 353 miljoen euro aan R&D besteed (bijna 20% van de wereldwijde R&D). Er zijn twaalf R&D-centra in China. Voor Philips is China in omvang de tweede afzetmarkt na de Verenigde Staten. Philips is in China een sterke *brand name*: wereldwijd staat het op plaats 42, maar in China veel hoger.

Niet alleen Philips, ook andere Nederlandse multinationals (zoals DSM, Akzo Nobel) investeren steeds meer in China. In productie, maar ook in R&D. Achter deze groei van R&D in China zit een aantal redenen: de noodzaak om dicht tegen de markt aan te zitten, het uitvoeren van applicatiegericht onderzoek en de noodzaak om daar te zitten waar ook de concurrenten zitten. Loonkosten zijn op zichzelf geen belangrijk argument (meer) om de R&D in China te laten groeien. Groei in China is in het algemeen niet een kwestie van het verplaatsen van R&D uit Nederland naar Azië. Het is wel duidelijk dat uitbreidingen van R&D capaciteit op dit moment voornamelijk plaatsvinden in Azië.⁷⁷ DSM opende eind 2011 zijn *China Science and Technology Center* in Shanghai en Akzo kondigde een uitbreiding van haar activiteiten (inclusief R&D) aan in China (zie tekstkader).

76 Bron: <http://www.internationaalondernemen.nl/dtb/> (januari 2012)

77 Bron: Europese Commissie (2011), *EU Survey on R&D Investment Business Trends*

AkzoNobel gaat 60 miljoen euro investeren in de activiteiten voor de productie van auto- en luchtvaartcoatings in China. De investering behelst een nieuwe fabriek in Changzhou samen met pakhuizen, laboratoria en kantoren. De fabriek leidt tot een capaciteitsstijging van 25 miljoen liter. Het project moet begin 2014 opgeleverd zijn. AkzoNobel heeft momenteel ongeveer 6.700 werknemers in China en behaalde er in 2010 een totale omzet van 1,3 miljard. Het merendeel van de omzet is afkomstig uit lokale vraag. De nieuwe vestiging in Changzhou wordt het 29ste productiebedrijf van AkzoNobel in China. De investeringen passen binnen de strategie om in 2015 3 miljard dollar aan omzet in China te genereren. (bron: website AkzoNobel, oktober 2011)

Veel Nederlandse multinationals weten inmiddels goed de weg in China; ze zijn TOPPERS. Ze kennen de juiste mensen en ze weten hoe het spel in China gespeeld wordt. Een mooi voorbeeld hiervan is de onderzoekssamenwerking die Nutreco is aangegaan met het *Chinese Ministry of Agriculture Feed Industry Centre* (MAFIC) op het gebied van varkens- en pluimveevoeding. Dit onderzoeksinstituut is onderdeel van de *China Agricultural University* in Beijing, die leidend is op het gebied van diervoeding in China. Deze strategische samenwerking geeft Nutreco de kans om zijn internationale netwerk uit te breiden en hoogwaardig onderzoek te doen. Dat ondersteunt zowel Nutreco's focus op innovatie als de strategie om zijn positie in snel groeiende markten zoals China te versterken. De samenwerking met MAFIC heeft Nutreco op eigen kracht bewerkstelligd en is gebaseerd op een lange relatie en vertrouwen.

“De strategie van Nutreco in China is: via de eigen business in China (Nutreco heeft daar bedrijven overgenomen) kijken ‘wie doet er toe’ en daarmee dan een relatie opbouwen. Dit heeft tijd nodig, maar als de relatie eenmaal goed is en er wederzijds vertrouwen is, dan is de relatie ook bestendig. Met MAFIC heeft Nutreco een research overeenkomst afgesloten. Deze is gebaseerd op een jarenlange band die is opgebouwd met een van de mensen van MAFIC. Zonder deze vertrouwensband zou het moeilijker zijn geweest een overeenkomst te sluiten.” (Leo den Hartog, Nutreco)

De Nederlandse bedrijven worden ook actief in het overnemen van Chinese bedrijven. In 2011 nam Philips bijvoorbeeld Povos over, een grote Chinese onderneming in keukenapparatuur, nam Nutreco het Chinese visvoerbedrijf Shihai over en nam KEMA een meerderheidsbelang in het Chinese bedrijf *Sinopower*, gespecialiseerd in management consultancydiensten ter verbetering van bedrijfsprocessen binnen de energiesector.

Uitdagingen voor toppers: toptalent, kennisbasis, verankering

De TOPPERS zitten allemaal in China en kennen de weg. Welke uitdagingen kennen zij nog? Een veelgehoorde uitdaging is het vinden van toptalent; ook in China is er schaarste aan toptalent. Goede mensen veranderen ook vaak van baan, het is een uitdaging om mensen te behouden. Toptalent kiest ook steeds vaker voor Chinese bedrijven. Ook de regelmatig veranderende wetgeving in China biedt uitdagingen. Maar dit kan gereduceerd worden door zoveel mogelijk als Chinees bedrijf te opereren.⁷⁸

De belangrijkste uitdaging ligt waarschijnlijk in Nederland. TOPPERS doen steeds meer aan R&D in China, want iedereen doet het. Leidt dit tot verplaatsing van R&D uit Nederland? In principe niet, zeggen de meeste TOPPERS, zolang er voldoende geïnvesteerd blijft worden in de kennisbasis in Nederland. En zolang het tempo van de besluitvorming niet te traag wordt.

Chinese bedrijven zijn steeds kapitaalkrachtiger en zijn in toenemende mate op zoek naar overnamekandidaten in het westen. TOPPERS die financiële moeilijkheden ondervinden en/of ondergewaardeerd zijn, zijn interessante prooien. De uitdaging voor deze TOPPERS, en ook voor Nederland als geheel, is om te zorgen voor een verankering in Nederland. Als TOPPERS goed ingebed zijn in het Nederlandse innovatienetwerk, dan is het bij een eventuele overname zeer onverstandig om de innovatieve activiteiten uit Nederland te verplaatsen.

STIJGERS

Er zijn inmiddels honderden, duizenden bedrijven actief in China. Dit zijn niet allemaal TOPPERS; er zijn veel bedrijven die nog op kleine schaal opereren, die via *joint ventures* met Chinese bedrijven werken en/of nog bezig zijn om een positie op te bouwen in China. Dat is niet makkelijk, want de hele wereld lijkt actief te willen zijn in China. De concurrentie is groot: China is de *Champions League* van de economie!

Deze innovatieve bedrijven die de ambitie en kansen hebben om een positie in China op te bouwen zijn STIJGERS. Zij willen samenwerken met China omdat er grote marktkansen liggen in China. De Chinese overheid ziet dat bepaalde ontwikkelingen (bijvoorbeeld zonneceltechnologie) belangrijk zijn, maar investeert vooral in het bedrijfsleven en minder in fundamentele kennis. Daar liggen mogelijkheden om Nederlandse kennis te kapitaliseren. Via samenwerking kunnen strategische contacten met China worden gelegd, die de toegang tot de groeiemarkt in China verbeteren.

⁷⁸ Zie ook Volkskrant (2012) AkzoNobel zoekt zijn groei in China

“Heeft een Nederlands bedrijf kansen op de Chinese markt zonder daar te produceren? Jazeker, omdat ‘made in the Netherlands’ of in andere Westerse landen wordt gezien als topkwaliteit. Toen ik 10 jaar geleden naar China ging, nam ik een lege koffer mee naar China en kwam ik met een volle koffer terug. Tegenwoordig vertrek ik met een koffer vol Nederlandse spullen naar China en kom met een lege koffer terug.” (Jianhong Zhang, Nyenrode)

Bijna 60% van de ruim 400 in het EIM onderzoek ondervraagde mkb-bedrijven (tot 250 werknemers) was in de laatste drie jaren actief in China. De meest genoemde activiteiten zijn export (58%) en import (61%) van goederen of diensten naar/uit China. Marktkansen zijn voor bedrijven de meest voorkomende reden om in China actief te zijn. Het betreden van de Chinese markt gaat via directe export, licenties of buitenlandse investeringen zoals een eigen Chinese vestiging of een joint venture met een Chinese partner. Specifiek kijkend naar samenwerking op het gebied van kennis en innovatie dan zien we dat momenteel ongeveer 30% van de in China actieve bedrijven aangeeft op dit vlak met China samen te werken. Hierbij kan gedacht worden aan het met een Chinese partner (uit)ontwikkelen en vermarkten van nieuwe producten, onderdelen of diensten.

De verwachting is dat het belang van export naar China in de komende jaren alleen maar toe zal nemen, omdat China een van de grootste (en ook weinige) groeimarkten is in de komende jaren. Maar liefst 64% van de bedrijven die actief is in China gaf aan zijn activiteiten in China in de komende jaren verder uit te willen breiden. Van de ondernemingen die niet in China actief zijn, geeft 16% aan dit in de toekomst alsnog van plan te zijn. In een andere enquête, uitgevoerd door branche-organisatie FME eind 2010 onder 482 bedrijven in de technische industrie, bevestigde 19% dat China de belangrijkste groeimarkt in de komende jaren zal zijn.⁷⁹

De overheid publiceert via Agentschap NL (NL EVD Internationaal) met enige regelmaat rapporten waarin de economische kansen van China worden gepresenteerd. De publicaties vanaf oktober 2011 signaleren kansen voor Nederland in de volgende sectoren:

- Milieutechnologie:⁸⁰ zuivering van afvalwater en drinkwater, afvalverwerking, leveranciers van De-Nox-technologie en installaties, bodemreiniging en schone productie.
- Duurzaam Bouwen: bouwkundige ontwerpen met duurzame energie-toepassingen en energiebesparende oplossingen; milieuvriendelijk en

79 FME-CWM (2010), Rapportage Enquête Internationaal Ondernemen, november 2010. Ter vergelijking: Duitsland werd door 60% als belangrijkste groeimarkt genoemd en België door 30%.

80 <http://www.agentschapnl.nl/actueel/nieuws/china-kansen-milieutechnologie>

energie-efficiënt ontwerpen voor stadsplanning; leveren van groene *hightech*-bouwmaterialen van hoge kwaliteit; leveren van milieuvriendelijke technologieën en producten; adviseren over totaaloplossingen voor energiebesparing.

- Machine- en apparatenindustrie:⁸¹ proceskennis, duurzame productiemethoden en export van componenten met hoge toegevoegde waarde.
- Fotonische industrie:⁸² fotonica of opta-elektronica.
- Lucht- en ruimtevaart:⁸³ de eindassemblage van Airbusvliegtuigen, de productie van raketten en de complete industrieën voor helikopters en onbemande vliegtuigen.
- Duurzame energie:⁸⁴ nucleaire energie, wind- en zonne-energie, biomassa, geothermische energie en het gebruik van andere nieuwe energiebronnen; industriële toepassingen van schone kolen, *smartgrid*-technologie en de distributie van energie en technologieën gericht op vervoersmiddelen op alternatieve energiebronnen.
- Scheepsbouw en scheepvaart:⁸⁵ offshoresector, inter- (of multi-)modal transport: engineering in watertransport en logistiek en design & engineering van (inland)havens.
- ICT sector⁸⁶
- Tuinbouwsector:⁸⁷ de teelt/kweek van bloemen, planten, bomen, fruit en groenten en ondersteunende sectoren, zoals kasapparatuur, substraten, biologische bestrijding, koelcellen, et cetera.
- (In Hong Kong):⁸⁸ milieu, bouw en infrastructuur, creatieve industrie, financiële dienstverlening, onderwijs, gezondheidszorg en technologie.
- (In de *Greater Pearl River Delta*):⁸⁹ groene technologieën en duurzame energie; dienstensector; creatieve industrieën (waaronder architectuur en design); innovatie op basis van productontwikkeling en productie; *automotive*, elektrische voertuigen; infrastructuur: *highspeed rail*, snelwegen, uitbreiding van luchthavens; ICT; *eco-cities*: duurzaam bouwen.

Ter illustratie gaan we op drie kansrijke sectoren in, duurzame energie, luchtvaart en water.

81 <http://www.agentschapnl.nl/actueel/nieuws/china-kansen-machines-en-apparatuur>

82 <http://www.agentschapnl.nl/actueel/nieuws/china-kansen-de-fotonische-industrie>

83 <http://www.agentschapnl.nl/actueel/nieuws/china-kansen-lucht-en-ruimtevaart>

84 <http://www.agentschapnl.nl/actueel/nieuws/china-kansen-duurzame-energie>

85 <http://www.agentschapnl.nl/actueel/nieuws/china-kansen-scheepsbouw-en-scheepvaart>

86 <http://www.agentschapnl.nl/actueel/nieuws/china-kansen-ict-sector>

87 <http://www.agentschapnl.nl/nieuws/china-kansen-tuinbouwsector>

88 <http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/Hong%20Kong%20-%20business%20opportunities%20for%20Dutch%20companies.pdf>

89 <http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/bijlagen/China%20-%20opportunities%20in%20the%20Greater%20Pearl%20River%20Delta%20-%202025.10.2011.pdf>

Duurzame energie

ECN werkt samen met de Chinese industrie om ECN-technologie voor zonnecellen op de markt brengen. Hierbij betreft ECN Nederlandse fabrikanten van productieapparatuur; de intensieve samenwerking met Tempress Systems (onderdeel van het Amerikaanse Amtech Systems) en Eurotron is hier een goed voorbeeld van. Dankzij de opschaling van ECN-technologie voor hoog-rendement zonnecellen door het Chinese bedrijf Yingli heeft het Nederlandse bedrijf Tempress Systems zijn grootste order ooit voor diffusieovens verworven. Tempress Systems heeft mede hierdoor in twee jaar tijd 240 mensen kunnen aannemen. Het bedrijf Eurotron (Bleskensgraaf) levert productielijnen voor achterzijdecontact zonnecellen, een concept ontwikkeld door ECN. De STIJGERS Tempress en Eurotron profiteren dus van de goede relatie die ECN met de Chinese industrie heeft.

'Het was behoorlijk schrikken toen de markt in het begin van 2009 compleet stilviel', zegt Paul Wyers, unitmanager zonne-energie. Van alle ECN-afdelingen steunt zonne-energie verreweg het zwaarst op de industrie. 'Toen de Europese en Amerikaanse bedrijven allemaal op de rem gingen staan, hadden wij het grootste probleem.' Door het opvoeren van de acquisitie-inspanningen slaagde de unit er in de loop van het jaar in de crisisverschijnselen het hoofd te bieden. De opluchting was bijvoorbeeld groot toen in het voorjaar van 2009 een van 's werelds grootste PV-producenten, Yingli Green Energy, een nauwe samenwerking met ECN aanging. Samen met de Nederlandse machinebouwer Tempress (dochterbedrijf van het Amerikaanse Amtech) werken Yingli en ECN nu intensief aan industrialisatie van een nieuwe generatie zonnecellen. ECN levert het celontwerp en de proceskennis, Tempress de oventechnologie en Yingli de opschaling. (ECN Jaarverslag 2009)

Een ander voorbeeld van een succesvolle samenwerking is het, in Oosterhout gevestigde, mkb-bedrijf *PR Electronics*. Zij leveren onder meer *solar* laadtechnologie op basis van één enkele zonnecel die geïntegreerd kan worden in mobiele telefoons. De markt ligt in ontwikkelingslanden en er zijn al miljoenen mobiele telefoons met de zonneceltechnologie van *PR Electronics* verkocht. Om dit voor elkaar te krijgen werd de technologie in licentie gegeven aan het Chinese bedrijf ZTE, een van de grootste telecommunicatie bedrijven ter wereld. ZTE is heel sterk vertegenwoordigd in Afrika, China en Zuid-Amerika, landen waar veel vraag is naar mobieltjes met *solar*.⁹⁰ Door samen te werken met een ander Europees bedrijf, de productie in modules door verschillende organisaties te laten doen en te zorgen dat geen enkele organisatie los van elkaar het product kan maken, kan de IP effectief beschermd worden. De contacten met China werden gelegd via een bevriende Nederlandse ondernemer, die reeds een samenwerkingsrelatie met China had opgebouwd.

⁹⁰ <http://www.syntens.nl/innovatietop100/top-100-2010/Nummer-5.aspx>

Vanuit het oogpunt van energiebesparing is ook LED-technologie relevant. LED-technologie in China is meer dan alleen Philips. Het bedrijf *Lemnis Lighting* werkt samen met een Chinees bedrijf, Tsinghua Tongfang, dat gespecialiseerd is in de informatie- en energie industrie. Deze twee partijen hebben een *joint venture* in Beijing opgericht en willen hiermee een impuls geven aan de fabricage en ontwikkeling van LED-producten voor gebruik van zowel binnen- als buitenshuis. Met name in de tuinbouw zijn er veel toepassingen. "Wat wij kunnen bieden, is hier vaak nog onbekend," vertelt Gideon de Jager van Codema, een Nederlandse leverancier van innovatieve logistieke systemen, management- en besturingssoftware en producten voor de (glas)tuinbouw, die pas een kantoor in Beijing geopend heeft. Daarom bieden ze hun Chinese klanten ook training en extra begeleiding.⁹¹ Codema is sinds november 2011 partner van het *LED Horti Partner* netwerk van Philips.⁹² Dit internationale netwerk is een unieke samenwerking tussen telers, partners en Philips, dat het voor telers mogelijk maakt om te werken met een gecertificeerde partner in hun eigen regio. De eerste *LED Horti Partner* van Philips was in juni 2011 het bedrijf Certhon, dat belichting voor de glastuinbouw levert. Enkele medewerkers van Certhon zijn daarvoor speciaal getraind door Philips op het gebied van LED belichting in de tuinbouw. Hiermee beschikte Certhon als eerste bedrijf over de vereiste kennis om samen met Philips LED oplossingen te realiseren in de tuinbouw.⁹³ Dit biedt Certhon en de andere partners in het netwerk kansen in China, waar Philips met haar LED technologie goede zaken doet. Certhon had in 2011 al een contract in China ondertekend, mede dankzij de goede contacten van onder meer Rijk Zwaan en Priva.⁹⁴ Daarnaast wordt LED-technologie benut door Nederlandse kunstenaars, architecten en ontwerpers, die wereldwijd in de voorhoede lopen in het toepassen van nieuwe lichttechnologie zoals LED en OLED. De door Yksi Ontwerp met vele anderen georganiseerde '*Liberation of Light Tour*' stond eind 2011 in Beijing en Guangzhou.⁹⁵

Bovenstaande voorbeelden illustreren hoe STIJGERS kunnen profiteren van de goede relaties van BOUWERS (bijvoorbeeld ECN) of van het goede imago van TOPPERS (bijvoorbeeld Philips).

Luchtvaart

Ook op het terrein van luchtvaart beschikt Nederland over hoogwaardige kennis, onder meer via het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR) en bedrijven als Stork Aerospace. Via het samenwerkingsverband met het Duitse zusterinstituut DLR, de stichting Duits-Nederlandse Windtunnels (DNW), testte NLR in 2007 een door China ontwikkeld vliegtuig voor regionaal verkeer. In juni 2011 is een lange

91 <http://shanghai.nlconsulaat.org/nieuws/2011/04/100-marktaandeel-in-china.html>

92 http://www.lighting.philips.nl/application_areas/horticultural/news.wpd

93 <http://www.certhon.nl/nieuws/philips-led-horti-partner>

94 <http://www.certhon.nl/nieuws/contract-suqian-china>

95 <http://www.yksi.nl/indexsite.php?c=nieuws&showid=48>

termijn samenwerking met de *Chinese Aeronautical Establishment* (CAE) gestart op het gebied van R&D in de lucht- en ruimtevaartsector. De onderwerpen van samenwerking passen perfect bij de kennisbasis van het NLR en DNW, zoals aërodynamisch onderzoek, ontwerp en testen, fabricage met geavanceerde materialen zoals composieten, certificering, avionica en *air traffic management*. In 2008 kondigde het *Geomatics Business Park* in Marknesse een samenwerking aan met het Chinese Heilongjiang *Geomatics Industrial Business Park*. Deze samenwerking omvat de gezamenlijke ontwikkeling en marketing van geomaticaproducten en -diensten. Te denken valt aan producten om de gevolgen in kaart te brengen van bijvoorbeeld overstromingen, bosbranden en de verspreiding van luchtverontreiniging. Verder werken de onderzoekers samen aan technieken om de snel uitbreidende Chinese steden driedimensionaal weer te geven. Het trainen van Chinese medewerkers voor productie en gebruik van deze nieuwe gegevens is ook onderdeel van de overeenkomst.

Fokker Technologies kondigde in mei 2011 aan om intensief te gaan samenwerken met de Chinese vliegtuigbouwer Comac. China is voor Fokker een enorme groeimarkt. En het staatsbedrijf Comac (*Commercial Aircraft Corporation of China*) heeft grote ambities: het wil de komende jaren een luchtvloot in de markt zetten waarmee het internationaal kan concurreren. Het heeft serieuze plannen om het duopoli van Boeing en Airbus aan te vallen. Fokker Technologies houdt zich vooral bezig met onderhoud en de ontwikkeling van onderdelen voor de luchtvaartindustrie. Deze luchtvaarttak van Stork is al jaren met een eigen productiefaciliteit voor vliegtuigonderdelen in China aanwezig. De overeenkomst met het Chinese Comac kwam tot stand tijdens de handelsmissie van de minister van EL&I in mei 2011. Eerder in 2011 liep Fokker naar eigen zeggen nog een grote vliegtuigorder in China mis, omdat de opdracht na politieke interventie van de Franse president Nicolas Sarkozy naar een Frans bedrijf ging.⁹⁶ Comac lijkt de samenwerking met Fokker uiterst serieus te nemen, getuige het nieuwsbericht in november 2011 op hun website dat de directeur van Fokker Elmo (een van de business units van Fokker Technologies) op bezoek was geweest om verder te spreken over de hoop "... to strengthen technical communication and seek more cooperative opportunities, so as to provide passengers and airlines with aircraft which are safer, more economic, comfortable and eco-friendly".⁹⁷

In China wordt de komende jaren veel geïnvesteerd in nieuwe luchthavens. "De nieuwe evolutie bij de bouw van luchthavens inspireert zich op het concept van de luchthaven-stad zoals in Schiphol", aldus secretaris generaal Wang Jian van *China Civil Airports Association*.⁹⁸ *NACO Netherlands Airport Consultants*, onderdeel van DHV, heeft het winnende ontwerp gemaakt voor de grootste luchthaven ter wereld.

96 <http://www.bnr.nl/topic/beurs/2011/05/11/fokker-in-zee-met-chinezen>

97 http://english.comac.cc/home/photo/201112/05/t20111205_481605.shtml

98 http://usa.chinadaily.com.cn/weekly/2011-10/14/content_13896307.htm

De 'Beijing New International Airport' (BNIA) komt bij de Chinese hoofdstad Beijing te liggen. De opening staat gepland in 2017. "In de prijsvraag, waaraan de absolute top van internationale luchthaven *consultants* meedeed, heeft NACO de gouden medaille gewonnen. Dit project is een concrete invulling van de economische topgebieden die het kabinet heeft geselecteerd, namelijk logistiek. "Nederland laat zien wereldwijd koploper te zijn op dit gebied", zegt bestuursvoorzitter Bertrand van Ee van DHV.⁹⁹ NACO is actief in 600 luchthavens in de wereld. Ze kregen, in concurrentie met drie anderen, de opdracht voor het ontwerp tot een masterplan voor Beijing's nieuwe luchthaven. Nog belangrijker dan de directe opbrengst is de faam die dit *masterplan* voor 's werelds grootste luchthaven oplevert. Voorlopig is China nog maar goed voor 4% van NACO's inkomsten, terwijl 35% komt van thuisfront Nederland en 30% van het Midden-Oosten.¹⁰⁰ De winst van de opdracht kan ook voor andere Nederlandse bedrijven in de luchtvaartindustrie zoals HITT en Vanderlande kansen bieden. HITT is een van de Nederlandse bedrijven die systemen voor luchtvaartcontrole levert en dus meesurft op China's luchtvaart *boom*. Een eerste geheel werd geleverd in 1998 te Shanghai; een tweede volgde in 2000 te Peking en in 2010 volgden er vijf systemen ineens. Ook Vanderlande Industries profiteert van de groei in China; hun bagage-afhandelingsstelsel wordt inmiddels in zestien Chinese luchthavens gebruikt. Maar niet alles is raak; Xian koos in 2011 voor Siemens en niet voor Vanderlande.

De voorbeelden in de luchtvaartindustrie illustreren hoe groot de interesse vanuit China is (voorbeeld NLR), hoe belangrijk de rol van de rijksoverheid kan zijn (voorbeeld Fokker Technologies) en wat de meerwaarde van een geclusterde aanpak kan zijn (voorbeeld Vanderlande Industries). Maar ook geven de voorbeelden aan dat de concurrentie in China groot is en dat Nederland dus alle zeilen zal moeten bijzetten.

Water

Grote kansen liggen er ook op het terrein van water. Volgens Jos Pâques, tot 2003 CEO van biotechnologiebedrijf Paques, dat sinds 1997 een vestiging in Shanghai heeft, kan Nederland een betere positie in de waterwereld bereiken als het, over de eigen grenzen heen, nauwer met andere partijen samenwerkt. Uit de EIM-studie blijkt ook dat met name in de topsector Water een groot deel van de bedrijven die nog niet actief is in China, dit van plan is de komende jaren wel te zijn. In 2007 hebben vier grote bedrijven in de watersector zich richting China verenigd via 'NethWater'. Deze Nederlandse bedrijven (Evides, Norit Membrane Technology, Royal Haskoning en Witteveen+Bos) vormden een consortium om de export van Nederlandse waterkennis te bevorderen en willen geïntegreerde technologische oplossingen bieden voor (groot)verbruikers van industriewater.¹⁰¹ De watersector is

99 <http://www.dhv.nl/Nieuws/Persberichten/2011/2011-07-06-DHV-dochter-NACO-ontwerpt--s-werelds-gr>

100 http://usa.chinadaily.com.cn/weekly/2011-10/14/content_13896307.htm

101 <http://www.neth-water.nl>

verder georganiseerd via het Netherlands Water Partnership (NWP), die speciaal voor het buitenland, met China als belangrijk land daarbij, de website www.dutchwatersector.com heeft opgezet. Hierin is onder meer een overzicht van Nederlandse waterbedrijven en -projecten China te vinden.

Eind november 2011 werd een overeenkomst getekend voor het *Sino-Dutch Research Program* (SDRP). Deze overeenkomst, die Evides Industriewater in Xian (hoofdstad van de provincie Shaanxi) ondertekende met twee Chinese onderzoeksinstituten (*Harbin Institute of Technology* en PAES, het onderzoeksinstituut van het provinciale *Environmental Protection Bureau* van Shaanxi) heeft betrekking op de periode van 2012 tot 2017 en richt zich op de zuivering van complexe afvalwattertypen in de (kolen-)chemische industrie. Ook de TU Delft is partner in dit samenwerkingsverband, dat fundamenteel en toegepast onderzoek zal doen. Evides Industriewater sponsort dit onderzoek, omdat het zowel in Nederland als in China de ontwikkelde kennis wil inzetten voor het ontwerp en de bedrijfsvoering van succesvolle DBFO-projecten op het gebied van afvalwaterzuivering en hergebruik van effluent.¹⁰²

Bovenstaande voorbeelden laten zien dat er al clustervorming plaatsvindt richting China, al blijft die nog wel beperkt tot enkele grotere bedrijven.

Uitdagingen voor STIJGERS: clustervorming, zichtbaarheid

Het merendeel van de 500 respondenten uit de EIM-studie verwacht dat het verplaatsen van onderzoek en ontwikkeling naar China een negatief effect zal hebben op het innovatieniveau van Nederland en maar liefst 61% denkt dat bescherming van intellectueel eigendom erg moeilijk is wanneer men onderzoek en ontwikkeling in China doet. Dit lijkt te contrasteren met het feit dat meer dan de helft zegt dat samenwerking met China ook kan leiden tot grote kansen voor effectief innoveren. Meer dan 70% van de bedrijven ziet een belangrijke meerwaarde in het gezamenlijk optrekken met andere organisaties (voornamelijk Nederlandse en Europese bedrijven en kennisinstellingen) in de samenwerking met China op het gebied van kennis en innovatie. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de opkomst van China als kennis- en innovatieland de samenwerking in Nederland en Europa wellicht meer versterkt dan de samenwerking met China.

Bij STIJGERS is een belangrijke rol weggelegd voor onderzoeksorganisaties als TNO en ook de Grote Technologische Instituten (GTI's – ECN, NLR, Deltares en Marin). Hun kennis wordt zeer gewaardeerd door de Chinese partners, hetgeen kansen biedt voor Nederland, zolang deze onderzoeksorganisaties alleen kennis brengen als dit een aantoonbaar belang dient voor de Nederlandse economie en/of maatschappij.

102 <http://www.evides.nl/nl/Industrial/news/Pages/LogovoorSino-DutchResearchProgram.aspx>

TNO en de GTI's kunnen verschillende volgende rollen spelen in de samenwerking met China. Ten eerste kan het Nederlandse bedrijven via haar netwerk en relaties introduceren in China, bijvoorbeeld door ze in beeld te brengen bij mogelijke opdrachtgevers. Andersom kunnen (grotere) bedrijven die al in China actief zijn de hulp van TNO krijgen bij projecten, indien dat nuttig is. De rol van TNO kan heel belangrijk zijn bij het vergroten van de zichtbaarheid van de nog onbekende STIJGERS. TNO en de GTI's kunnen als vertrouwde partner tegen de Chinese *counterparts* zeggen "dat is een goed bedrijf", waarmee ze het Nederlandse bedrijf een warme ingang bieden in China.

b5

Internationale benchmark

De Chinese regering plaatst Nederland in het rijtje West-Europese landen waar zij graag mee samenwerkt. Nederland dankt zijn plaats in dit rijtje aan de uitstekende kennispositie en aan goede ervaringen met samenwerking. De Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk zullen het meest aantrekkelijk blijven voor China vanwege de excellente kennisinstellingen en de Engelse taal, dus naar die landen zal voorlopig de voorkeur van de meeste Chinese kenniswerkers blijven uitgaan. Dit betekent dat Nederland als het gaat om de Chinese aandacht vooral concurreert met overige West-Europese landen als Duitsland, Denemarken, Zwitserland en Zweden. Deze bijlage laat zien hoe deze landen de samenwerking met China hebben georganiseerd en wat Nederland daarvan mogelijk kan leren.

Duitsland

Duitsland heeft na de Tweede Wereldoorlog fors geïnvesteerd in internationale wetenschappelijke samenwerking. Er is een lange historie van uitwisseling van onderzoekers, ook met China. Na de Verenigde Staten, Japan en India gingen de meeste beurzen van de Alexander-von-Humboldt-stichting (de belangrijkste organisatie in Duitsland voor het aantrekken van tijdelijke gastonderzoekers naar Duitsland) naar China. Ook economisch is China van grote betekenis voor Duitsland. Van de Europese landen heeft Duitsland het meest in China geïnvesteerd. Ruim 30% van de export van Duitsland gaat naar Azië, het merendeel naar China. De komende vijf jaar verwacht Duitsland een verdubbeling van de export naar en import uit China.

Sinds 2008 heeft het Duitse Ministerie voor Onderwijs en Onderzoek (BMBF) een internationale strategie voor wetenschapssamenwerking. Eén van de vier pilaren hierin is het uitwisselen van onderzoekers (*brain circulation*). Er wordt ingezet op onderzoekers die nodig zijn in het kader van de *Key Technologies* binnen de Duitse *High Tech Strategy*.¹⁰³ Van echte gelijkwaardige uitwisseling is geen sprake; de praktijk in Duitsland is vergelijkbaar met die in Nederland; per 100 Chinese studenten die naar Duitsland komen, gaat er één Duitse student naar China. Toegang tot elkaars onderzoeksfaciliteiten is de tweede expliciete doelstelling van BMBF. In China zijn de laatste tien jaar excellente faciliteiten gerealiseerd, waar Duitse onderzoekers graag gebruik van maken. Tenslotte moet onderzoekssamenwerking zoveel mogelijk bijdragen aan het oplossen van *Global Challenges*.

Voor Duitsland is China in Azië het belangrijkste land wat betreft samenwerking op het gebied van onderwijs en wetenschap.¹⁰⁴ Dit geldt zowel qua aantal projecten

103 <http://www.bmbf.de/en/14397.php>

104 <http://www.bmbf.de/en/818.php#top>

als qua omvang van subsidies. Sinds 1978 is er een overeenkomst voor structurele samenwerking op het gebied van wetenschap en technologie. De eerste tien jaar was er voornamelijk sprake van samenwerking tussen individuele wetenschappers. In de jaren daarna werd er steeds meer projectmatig samengewerkt. Een meer recente trend is het institutionaliseren van de samenwerking, bijvoorbeeld door het oprichten van Duits-Chinese onderzoeksinstituten. Zo zijn in Beijing en Berlijn gezamenlijke ICT-onderzoeksinstituten opgericht onder de paraplu van het Fraunhofer instituut, die medegefinancierd worden door BMBF. Ook is er een CAS-MPG partnerinstituut voor Computational Biology in Shanghai waaraan BMBF heeft bijgedragen. Dit instituut is gebaseerd op een onderzoekssamenwerking die al meer dan dertig jaar bestaat. Overigens is meer dan 60% van de onderzoekers in dit instituut niet Chinees. In het kader van deze institutionele samenwerking is er een toenemende aandacht voor het betrekken van industriële partners.

De (inhoudelijke) samenwerking in onderwijs en wetenschap wordt gecoördineerd door gezamenlijke overheidscommissies die jaarlijks of tweejaarlijks bijeen komen. In alle commissies zitten evenveel Duitse als Chinese leden (een 50/50 verdeling wordt door Chinezen belangrijk gevonden). De overkoepelende *Science & Technology Cooperation Committee* en de daaronder hangende *Steering Committees* met experts hebben betrekking op de volgende thema's: biotechnologie, geowetenschappen, informatietechnologie & microsystemen, bescherming van cultureel erfgoed, laser- & optische technologie, materiaalwetenschap & nanotechnologie, milieutechnologie & ecologie en productietechnologie. Dit zijn technologische gebieden waar Duitsland van oudsher een internationaal excellente kennispositie heeft en een sterke industriële basis. In de toekomst kan een tekort aan kenniswerkers ontstaan. Er zijn ook samenwerkingsinitiatieven gesteund door BMBF die niet binnen één van deze themacommissies vallen.

Veel Duitse kennisinstellingen en universiteiten wisselen studenten uit in het kader van partnerschappen met Chinese instellingen. Inmiddels zijn er meer dan 750 samenwerkingsrelaties geteld tussen Duitse en Chinese universiteiten (2011, zonder nationale financiering). De Duitse overheid heeft inhoudelijk geen invloed op deze samenwerkingsrelaties. Op het niveau van ministeries (BMBF en het Chinese ministerie voor onderwijs) is er wel jaarlijks overleg over hoger onderwijsbeleid, waarbij besproken wordt op welke onderwijsdomeinen de samenwerking zich zou moeten richten. Het doel is het opzetten van gezamenlijke opleidingsprogramma's, en het ontwikkelen van gezamenlijke standaarden voor onderwijs. Vanuit BMBF en MOE zijn in beperkte mate middelen beschikbaar voor voorbeeldprojecten die bijdragen aan deze standaarden.

Sinds 2000 is er in Beijing een Chinees-Duits centrum voor wetenschapspromotie (geïnitieerd door DFG en de NSFC). Hiermee wordt wetenschappelijke samenwerking in alle vakgebieden gepromoot, met specifieke aandacht voor de bètaweten-

schappen. Aan dit centrum zijn ook faciliteiten voor onderzoekers gekoppeld om in China te verblijven, zoals appartementen. DFG heeft jaarlijks ongeveer 3,4 miljoen euro om onderzoeksprojecten in China te financieren. Het gaat doorgaans om korte-termijn samenwerking op het niveau van ambitieuze promovendi. DAAD (de Duitse equivalent van Nuffic) selecteert excellente Chinese studenten en is gevestigd in Beijing sinds 1994 en ook vertegenwoordigd in Guangzhou, Shanghai en Hong Kong. Uitwisseling van post-doc onderzoekers wordt voor het grootste deel gefaciliteerd door de Alexander-von-Humboldt-stichting (AvH). Ongeveer 1/7 van de totale aanvragen bij de AvH komt uit China. Sinds 1953 heeft AvH 1.682 Chinese wetenschappers gesponsord die voor onderzoek in Duitsland verbleven. De wetenschappers die terug keren naar China worden dikwijls professor en soms rector op gerenommeerde universiteiten of nemen andere hoge posities in (zo is de huidige president van CAS een *Humboldtian*). Enkelen hebben inmiddels een Nobelprijs ontvangen. *Humboltians* bouwen voort op hun onderzoekssamenwerking met Duitsland en zetten zelf nieuwe uitwisselingen op van onderzoekers, promovendi en studenten.

Jaarlijks presenteert BMBF in Duitsland een land als wetenschappelijke partner. In 2009/2010 was dat China. In het kader hiervan zijn 150 activiteiten georganiseerd. In alle projecten waren Duitse en Chinese partijen gelijk vertegenwoordigd. BMBF heeft ruim twee miljoen euro uitgegeven aan het ondersteunen van deze projecten gedurende dit jaar.

In juni 2011 vond de eerste Chinees-Duitse regeringsconsultatie plaats. De Chinese minister-president Wen Jiabao bezocht Duitsland samen met dertien van zijn ministers om afspraken te maken over samenwerking op het vlak van wetenschappelijk onderzoek, landbouw en duurzame energie. China en Duitsland sloten in totaal tweeëntwintig akkoorden en veertien economische overeenkomsten. BMBF heeft met MOE en MOST in totaal vijf gezamenlijke verklaringen ondertekend over onderwijs en onderzoek. Dit zijn verklaringen over:

1. De financiering van samenwerking en het realiseren van een strategisch partnerschap op het vlak van hoger onderwijs. Doel is onder andere meer gelijkwaardigheid in de kennissamenwerking. Daarbij gaat het om uitwisseling van studenten en onderzoekers, maar ook om toegang tot elkaars onderzoeksfaciliteiten;
2. Het realiseren van een Duits-Chinese alliantie voor beroepsonderwijs en -training. Dit wordt mede ondersteund door de Duitse industrie, die goed geschoolde krachten in China nodig heeft waardoor opleidingsaccreditatie geïntroduceerd moet worden;
3. Het oprichten van een Duits-Chinees *Life Sciences* innovatieplatform. China is hoort nu nog niet tot de top op het terrein van *Life Sciences*, maar Duitsland verwacht in de toekomst dat China daar een rol gaat spelen en probeert zich met dit platform nu al te positioneren;

4. Het realiseren van een Duits-Chinees Innovatieplatform. In het kader hiervan werd in september 2011 de eerste Sino-Duitse Innovatieconferentie gehouden. Er was aandacht voor overeenkomsten en verschillen tussen beide landen op het terrein van innovatie(beleid);
5. Het Duits-Chinese onderzoeks- en innovatieprogramma *Clean Water*. Het gaat om toepassingsgericht onderzoek om markttoegang voor Duitse bedrijven te realiseren; *“de maatschappelijke uitdaging ligt daar (in China), de technologie is vooralsnog hier (in Duitsland).”*

Een nieuw onderwerp voor samenwerking tussen Duitsland en China is *E-mobility*. Daarvoor is een overleg op het hoogste niveau ingericht met drie Duitse autofabrikanten, de Chinese autofabrikant BYD en overheden (dit wordt in Duitsland gefaciliteerd door het ministerie van Economische Zaken (BMW)). Het doel is om in 2014 een volledig elektrische auto in China op de markt te brengen. In 2020 moeten er daarvan vijf miljoen rondrijden. Voor dit programma is 2,5 miljoen euro beschikbaar. De partijen willen gezamenlijk optrekken om deze enorme markt te kunnen pakken, maar tegelijkertijd willen ze beperkt samenwerken om geen kennis en technologie aan elkaar ‘weg te geven’. Dit betekent dat BMW, Mercedes en VW allen hun eigen R&D centra in China starten. De autofabrikanten doen geen gezamenlijk onderzoek. Zij werken afzonderlijk samen met (dikwijls dezelfde) universiteiten en Fraunhofer-instituten. Fraunhofer-instituten onderzoeken mogelijkheden voor een onderzoekscentrum voor *e-mobility* gerelateerd aan een Chinese universiteit. De Chinese minister van Wetenschap en Technologie heeft in Duitsland gestudeerd en gewerkt. Dit heeft een rol gespeeld in het tot stand komen van de samenwerking op het gebied van *e-mobility* tussen beide landen.

BMBF voorziet dat het zwaartepunt van kennisproductie de komende decennia naar Azië verplaatst (*inno-Asian research area*) en wil daar zo goed mogelijk bij aansluiten. De basisgedachte van BMBF is dat kansen voor samenwerking moeten worden gegrepen wanneer die zich voordoen, zoals in geval van de vijf bovengenoemde verklaringen. De succesvolle vormen van samenwerking worden door BMBF uitgelicht en vormen de voedingsbodem voor nieuwe initiatieven. Van de *Steering Committees* zijn er twee zeer actief en succesvol. Ook het *Clean Water*-initiatief bevindt zich momenteel al in de fase van gezamenlijke toepassingsgerichte onderzoeksprojecten. Tegelijkertijd is er nog veel onduidelijk over de wijze waarop invulling gegeven gaat worden aan de overige verklaringen en waar budgetten vandaan gaan komen.

Een van de zaken waar BMBF tegenaan loopt is de balans tussen *technology transfer* naar China en het afdekken van IP-risico's (bijvoorbeeld in het *Clean Water*-programma). Rond IP-vraagstukken ondersteunen BMBF en BMWi Duitse onderzoekers en het MKB met bijeenkomsten en informatiebrochures over de patentwetgeving in China. Dit is niet nodig voor de grote onderzoeksinstituten als Fraunhofer of grote

bedrijven (Siemens, Daimler, andere autofabrikanten). Deze hebben hun eigen IP-afdelingen in China. Om Duitse wetenschappers in staat te stellen met de beste Chinese onderzoekers samen te werken heeft BMBF een uitgebreide bibliometrische studie laten uitvoeren om te identificeren waar China al goed in is en wat de 'opkomende gebieden' zijn (bijvoorbeeld *Life Sciences*). Er zijn ook enkele onderwerpen (zoals precisietechnologie) waar wel veel samenwerking is tussen afzonderlijke kennisinstellingen, maar die niet of beperkt door BMBF worden ondersteund (vanwege politieke redenen).

Ook BMWi heeft een duidelijke visie op de groei van de Chinese economie en hoe China zich als kennis- en innovatieland gaat ontwikkelen. BMWi helpt Duitse bedrijven om kansen te pakken op de (toekomstige) Chinese markt. "De basis van de goede relatie tussen Duitsland en China zit in de industrie en kennisinstellingen, de overheid moet het fundament leggen voor die samenwerking". Dit betekent dat BMWi vooral met Chinese ministeries overlegt en (alle) bedrijven op verzoek ondersteunt. Om dat te kunnen doen is het belangrijk om goede relaties op te bouwen met Chinese overheden en te zorgen voor continuïteit van personen binnen het Duitse departement.

Sinds 1982 heeft BMWi met het Chinese Ministerie van Economische Zaken (MOF-COM) een *Joint Economic Committee* (met subgroepen) dat iedere twee jaar bijeen komt. Hierin zijn overheden en bedrijven vertegenwoordigd. Een van de nieuwe subgroepen gaat over *e-mobility* (hierboven genoemd). Verder neemt Duitsland deel aan diverse werkgroepen onder het *High Tech Forum* van de Chinese *National Development Reform Commission*. In deze werkgroepen worden innovatiethema's besproken, bijvoorbeeld op het gebied van infrastructuur en medische technologie. Het bedrijfsleven is leidend in deze werkgroepen. Duitse ministeries zijn met experts vertegenwoordigd in verschillende werkgroepen en spelen zo een signalerende rol wanneer het gaat over innovatie in China. BMWi is hiervoor het coördinerende departement.

De Duitse gesprekspartners geven aan dat er in Duitsland geen publieke discussie is over het 'weglekken van kennis'. Bedrijven en kennisinstellingen pakken kansen en zullen er zelf niet slechter van worden. De overheid kan en wil dat niet tegengaan en probeert langs diplomatieke weg en door afspraken op hoog niveau een toekomstige rol voor Duitsland in China te realiseren. De Duitse overheid erkent dat er geen *level playing field* is door de eisen die de Chinese overheid opwerpt. De Duitse overheid heeft hier slechts beperkt invloed op. Door het MKB en onderzoekers te informeren, probeert de overheid risico's te vermijden. Dit gebeurt onder meer in samenwerking met het *Asia-Pacific Committee of German Industry* (APA, sinds 1993). In ruil voor hulp aan Duitse R&D-intensieve bedrijven in China vraagt de Duitse overheid deze bedrijven wel om in Duitsland te blijven investeren. Dit kan echter niet afgedwongen worden.

Tussen de Duitse departementen is geen formele samenwerking met betrekking tot China. BMBF en BMWi zijn pas het laatste jaar intensiever gaan samenwerken rond China. Daarnaast komen eens per half jaar alle departementen samen om elkaar informeel te informeren over China.

Conclusie over de Duitse 'strategie'

Hoewel Duitsland geen overkoepelende China-strategie op het terrein van kennis en innovatie op papier heeft staan, is er wel consensus over het belang van China als kennis- en innovatieland en over de betekenis hiervan voor Duitsland. Er is een duidelijke visie op de ontwikkeling van China. Daarnaast heeft Duitsland vele langdurige en inmiddels geïnstitutionaliseerde samenwerkingsrelaties met China, zowel op het niveau van overheden als op het niveau van afzonderlijke kennisinstellingen. Deze samenwerkingsrelaties karakteriseren zich door een gelijkwaardige inzet van Duitsland en China wat betreft mensen in commissies en werkgroepen en wat betreft financiering van (wetenschappelijke) samenwerking. Als een van de weinige Europese landen investeert Duitsland juist extra in kennis en innovatie, waardoor het de investeringen aan de Chinese kant beter kan matchen dan bijvoorbeeld Nederland.

Het beleid van de Duitse ministeries van Economische Zaken (BMW) en Onderwijs en Onderzoek (BMBF) lijkt er vooral op gericht om een voet tussen de deur te houden in China. Dit doen zij door op hoog niveau afspraken te maken op terreinen waar een enorme groei van de Chinese markt wordt voorzien, zoals *e-mobility*, *Clean Water* en *Life Sciences*. Het is dan vervolgens aan Duitse bedrijven en kennisinstellingen om verder invulling te geven aan de samenwerking op deze thema's. De Duitse overheid zal zich daar heel beperkt mee bemoeien. Dit is een pragmatische aanpak die vertrouwen in de eigen wetenschap en industrie uitstraalt.

Duitsland probeert met deze initiatieven bewust om andere landen voor te zijn. De wijze waarop Duitsland de samenwerking op het terrein van *e-mobility* aangaat is een mooi voorbeeld. Overheid en bedrijfsleven trekken samen op richting China, waarbij de overheid ervan uitgaat dat deze bedrijven zichzelf in China kunnen redden. Men erkent dat er risico's kleven aan deze samenwerking, *"maar de stekker uit de samenwerking trekken doe je niet, want dan pakt iemand anders de kans op die markt (Frankrijk of Zweden)"*. Geïnterviewden zien wel mogelijkheden voor Europese samenwerking op maatschappelijke thema's als milieu en *Agro&Food*, mits met beperkte belangen van het bedrijfsleven.

Denemarken

Denemarken heeft als enig Europees land een expliciete strategie voor samenwerking met China op het gebied van wetenschap en innovatie. De aanpak die daaruit voortkomt is helder: Denemarken probeert de samenwerking met China te optimaliseren door het realiseren van twee centra. Er is een centrum voor innovatiesamenwerking in Shanghai (*Innovation Center Denmark*) en er is een centrum voor onderwijs en onderzoek in Beijing (*Sino-Danish Center for Education and Research*).

Innovatie

In 2008 publiceerde de Deense regering '*Denmark-China, a mutual beneficial partnership*'. Het partnerschap is gericht op de politieke dialoog; milieu & energie; onderwijs, onderzoek & innovatie; handelsbetrekkingen; arbeid en cultuur & toerisme. Het *Innovation Center Denmark* speelt een belangrijke rol in de invulling van de plannen rond wetenschap & innovatie en handel. Het *Innovation Center Denmark* in Shanghai is in 2007 geopend.¹⁰⁵ Dit centrum wil de Deense R&D versterken met Chinese kennis en faciliteiten en Denemarken als kennisland in China promoten. Dit laatste met als doel het aantrekken van Chinese investeringen en het creëren van nieuwe banen in R&D intensieve sectoren.

Tegelijkertijd wil de Deense overheid via dit centrum Deense bedrijven in China ondersteunen door te helpen bij het zoeken naar partners, technologische oplossingen of marktverkenningen. Ook Deense onderzoekers worden ondersteund bij het leggen van nieuwe contacten.

Het centrum heeft reeds goede resultaten behaald; er zijn al 250 Deense bedrijven geholpen en honderd partnerschappen gerealiseerd tussen Deense en Chinese bedrijven. Chinese investeringen in Denemarken hebben ongeveer 300 banen opgeleverd. Het *Innovation Center Denmark* investeert in de relaties met Chinese organisaties (overheden en bedrijven). Daar zijn al ongeveer 1.000 afspraken mee geweest. Dat het centrum nu al een belangrijke rol speelt blijkt volgens een geïnterviewde in het centrum uit de vele informatieverzoeken van Deense bedrijven en universiteiten. De diensten van het centrum worden dan ook breed gepromoot in Denemarken. Wanneer het centrum actief gaat lobbyen of op zoek gaat naar partners voor bedrijven wordt een vergoeding voor onkosten gevraagd. De meeste verzoeken liggen in de domeinen *Life Sciences*, *Cleantech* en ICT, maar in principe is er ondersteuning voor alle Deense sectoren.

Naast de algemene diensten heeft het centrum gerichte grote projecten, zoals '*Nordic Green*' om het Scandinavische denkmodel en groene oplossingen voor de toekomst te promoten – in samenwerking met Scandinavische landen, 'MidtNET' om kennissamenwerking tussen de regio *Central Denmark* en Shanghai te promoten

¹⁰⁵ <http://www.shanghai.um.dk/en/>

en *'Building China'* waarbij innovatieplatforms worden ondersteund die oplossingen bedenken om in China groener te gaan bouwen.

In het *Innovation Center Denmark* in Shanghai werken ongeveer twintig mensen, voornamelijk Chinezen. Er is een investeringsteam, een innovatieteam en een wetenschapsteam (klein vanwege het *Sino-Danish Center for Education and Research* in Beijing). Men werkt er actief samen met het Deense bedrijfsleven in China (zo'n 25 grote bedrijven) en er is een *incubator* faciliteit in het centrum.

Wetenschap en onderwijs

In februari 2008 publiceerde het Deense ministerie van Wetenschap, Technologie en Innovatie (MSTI) zijn strategie voor samenwerking met China op het gebied van wetenschap, onderwijs en kennis.¹⁰⁶ Deze vormde input voor het eerdergenoemde actieplan van de Deense overheid met betrekking tot China. In 2007 en 2008 werden twee MoU's afgesloten op hoog niveau met CAS en GUCAS (de *Graduate University of the Chinese Academy of Sciences*) waarin afspraken zijn gemaakt om de strategie te implementeren.

De rationale achter de strategie is dat China inzet op thema's die ook belangrijk zijn voor Deense kennisinstellingen en bedrijven. Door samenwerking met China hoopt Denemarken zich beter te kunnen positioneren in de mondiale kenniseconomie. Denemarken moet een aantrekkelijke partner blijven voor China door de uitstekende kennispositie van Deense bedrijven en kennisinstellingen in te zetten. Veel van deze bedrijven en kennisinstellingen hebben al Chinese partners. Via de strategie moet deze samenwerking versterkt en uitgebouwd worden. De Deense en Chinese overheid geven het raamwerk. Universiteiten en bedrijven moeten hier invulling aan geven met onderzoeksprojecten en uitwisseling van talent.

De concrete doelen van de strategie zijn:

- Mogelijkheden scheppen voor Deense universiteiten, kennisinstututen en bedrijven om kennis en innovatie te ontwikkelen in samenwerking met Chinese partners;
- Meer Chinees talent naar Deense universiteiten, kennisinstututen en bedrijven, zowel in Denemarken als in China;
- Deense onderzoekers en studenten toegang verschaffen tot en inzicht geven in het Chinese onderwijs- en onderzoeksdomein.

Om de beschikbare middelen zo effectief mogelijk in te zetten heeft Denemarken keuzes gemaakt voor:

¹⁰⁶ Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2008), *Strategy for Knowledge-Based Collaboration Between Denmark and China*, www.vtu.dk

- Een accent op inhoudelijke thema's waar Denemarken en China elkaar kunnen versterken, namelijk milieu, *clean energy*, *biomedicine* en *Life Sciences*, nanotechnologie, ICT en agro & voeding, *design* en architectuur, cultuur & taal, managementstudies, welzijn en maatschappelijk onderzoek;
- Specifieke actielijnen die de bestaande samenwerking gericht en zichtbaarder maken, onder andere met een wetenschapsattaché in het *Innovation Center Denmark*. Nieuwe actielijnen moeten samenwerking op de hierboven genoemde thema's versterken. Te denken valt aan een gezamenlijk onderwijs- en onderzoekscentrum (zie hieronder), het faciliteren van het verblijf van Deense onderzoekers in China, subsidie voor Deense universiteiten die Chinese promovendi ontvangen, subsidie voor netwerkvorming en nieuwe onderzoekssamenwerking en beurzen voor uitwisseling van masterstudenten;
- Geografische keuzes en samenwerking met specifieke Chinese instellingen. Denemarken kiest voor raamwerkovereenkomsten met instellingen aan de snel opkomende oostkust van China. Voor samenwerking met deze instellingen zal ook financiering beschikbaar worden gemaakt

In het kader van de strategie zijn al gezamenlijke programma's gerealiseerd: samen met het NSFC rondom nanotechnologie, kankeronderzoek, energie, ICT en met MOST rondom groene energie.

Een belangrijke actielijn was het opzetten van het *Sino-Danish Center for Education and Research* in Beijing, dat door China en Denemarken samen wordt gefinancierd. Het centrum wil een platform zijn voor onderzoekssamenwerking op die onderwerpen die voor zowel China als Denemarken belangrijk zijn. Er zijn vijf onderzoeksthema's gedefinieerd met daarbinnen steeds enkele subthema's: water & duurzaamheid, hernieuwbare energie, nanowetenschap- en technologie, *Life Sciences* en sociale wetenschappen. In 2010 is het centrum opgericht.¹⁰⁷ Het centrum is een gezamenlijk initiatief geweest van de acht Deense universiteiten, het Deense ministerie van Wetenschap, Technologie en Innovatie, GUCAS en CAS. Het doel van het centrum is het promoten en versterken van de samenwerking tussen Deense en Chinese wetenschaps- en onderwijsinstellingen, waarbij wederzijdse belangen gediend worden. In maart 2013 moet het centrum op volle toeren draaien met meer dan 100 onderzoekers, 75 promovendi en masterprogramma's voor ruim 300 studenten (150 uit ieder land). In 2012 gaan vier masterprogramma's van start (*neuro science*, *innovation management*, *water & sustainable environment*, *welfare & social innovation*). Studenten zullen een dubbel-degree ontvangen. Studentenhuisvesting moet eraan bijdragen dat studeren in China aantrekkelijk zal worden voor Deense studenten.

¹⁰⁷ <http://www.sinodanishcenter.dk/index.php>

In het Deense centrum voor Onderwijs en Onderzoek (mede bekostigd door de *Danish Industry Foundation*) is ook ruimte voor vertegenwoordigers van industriële partners. Industriële partijen worden opgeroepen om beurzen en stages voor studenten beschikbaar te stellen. Er komt een adviesraad voor de industrie, met vijf vertegenwoordigers vanuit de Deense industrie, en vijf vanuit de Chinese industrie. Deze raad moet de relevantie van de onderwijs- en onderzoeksactiviteiten monitoren.

Net als Duitsland heeft ook Denemarken een overeenkomst met het Chinese ministerie van Onderwijs (MOE) om de bilaterale samenwerking voor beroepsonderwijs en training te versterken. Het gaat om het verhogen van de onderwijsstandaarden in China en het erkennen van Deense beroepsopleidingen door het Chinese ministerie. De belangrijkste reden hiervoor is de beperkte beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerd personeel voor Deense bedrijven in zowel China als Denemarken. CIRIUS is de Deense organisatie die verantwoordelijk is voor het internationaliseren van het (hoger) onderwijs en training. Zij moet Denemarken als studiebestemming promoten in China.

Conclusie over de Deense 'centrum-aanpak'

Denemarken heeft als enige land een duidelijk omschreven strategie voor samenwerking met China op het gebied van onderwijs, wetenschap en innovatie. De ervaring van de Denen is dat alleen het hebben van een strategie al verschil maakt. Daarmee laat Denemarken zien dat het China als kennis- en innovatiepartner serieus neemt. Bovendien zijn in de strategie keuzes gemaakt die een raamwerk bieden voor de Deense kennisinstellingen en bedrijven die de samenwerking met China opzoeken. In de nieuwe strategie die in 2013 zal verschijnen zal meer aandacht zijn voor de regio's in China.

Daarnaast wordt de Deense aanpak gekarakteriseerd door de keuze voor het inrichten van twee fysieke centra. De Deense ervaring is dat China hierdoor Denemarken meer serieus neemt. Denemarken toont de bereidheid om te investeren in China en er zijn twee toegankelijke aanspreekpunten die snel kunnen laten zien wat Denemarken te bieden heeft. Hiermee nemen deze twee centra ook een belangrijk stuk van de branding van Denemarken als kennisland voor hun rekening. In het *Innovation Center Denmark* worden diensten gecombineerd die in Nederland verdeeld zijn tussen onder andere TWA en NFIA, plus een *incubator* faciliteit. Bovendien laat Denemarken zien dat het China als kennispartner heel serieus neemt door de gelijkwaardige inzet van Chinese en Deense zijde in het *Sino-Danish Center for Education and Research*. Dit wordt onderstreept met de doelstelling om meer Deense studenten naar China trekken via dit opleidingscentrum (het doel in 2012 is 150 Deense studenten).

Een laatste punt dat de Deense aanpak kenmerkt, is de samenwerking van de Deense universiteiten en bedrijven in de twee centra. Hiermee laat Denemarken

zien dat het zich kan positioneren als land en zich niet laat afleiden door onderlinge rivaliteit. De Deense universiteiten en bedrijven geloven dat zij gezamenlijk beter en meer talent kunnen aantrekken dan ieder individueel. De toegankelijkheid en zichtbaarheid van Denemarken zijn belangrijke voordelen van deze Deense 'centrum-aanpak'. Een nadeel kan zijn dat Denemarken in de rest van China relatief wellicht minder zichtbaar is en daardoor kansen voor samenwerking mist.

Nederland kan leren van de Deense aanpak, maar andersom leert Denemarken ook van Nederland. In een interview bleek dat Denemarken de Nederlandse aanpak door Nuffic een *good practice* vindt voor het aantrekken van talent.

Zweden

Kennis en innovatie

Sinds 2004 bestaat er een bilaterale overeenkomst tussen Zweden en China inzake wetenschappelijke en technologische samenwerking (het Zweedse ministerie van onderzoek en onderwijs). In aansluiting op de Zweeds-Chinese *Science week* in 2007 werd er een *Joint Committee meeting* gehouden in het kader van deze overeenkomst. In deze bijeenkomst is besloten op welke thema's de samenwerking tussen China en Zweden zich zal richten: materiaalonderzoek, mobiele communicatie en netwerken, biogeneeskunde, onderzoeks- en innovatiebeleid, milieu, energie & klimaat, volksgezondheid en gezondheidssystemen.

De Zweedse samenwerking met China op het gebied van wetenschap en innovatie speelt zich vooral af op het niveau van kennisinstellingen, ondersteund door onderzoeksfinanciers. In 2010 bleken er zo'n 160 Zweeds-Chinese samenwerkingsverbanden te zijn op rectorniveau of gelijkwaardig. Ruim 75% van deze overeenkomsten zijn gesloten sinds 1999, wat betekent dat de formele, geïnstitutionaliseerde samenwerking met China nog maar een jaar of tien oud is. Wanneer gekeken wordt naar de inhoud van de afspraken dan valt op dat het vaak gaat over uitwisseling van studenten en docenten en meer algemene samenwerking met het oog op gezamenlijk onderzoek en gezamenlijke opleidingsinvesteringen.

Het merendeel van de activiteiten bestaat echter uit kleine projecten die geen al te grote personele of economische impact hebben. De Zweedse regering constateert dan ook een gebrek aan coördinatie en samenwerking tussen verschillende instanties en instellingen. Daarom heeft zij de zes grote onderzoeksfinancierende instanties¹⁰⁸ eind 2010 gevraagd hoe de samenwerking met China kan worden versterkt. In september 2011 is een rapportage verschenen waarin de samenwerking tussen Zweden en China in kaart is gebracht en waarin voorstellen gedaan zijn voor het

108 Vinnova (innovatieagentschap), Vetenskapsrådet (onderzoeksraad), Formas (onderzoeksraad voor milieu, landbouw en ruimtelijke ordening), FAS (raad voor onderzoek naar arbeid en sociale zaken), STEM (energie agentschap), Rymdstyrelsen (raad voor lucht- en ruimtevaart)

verbeteren van de samenwerking. Deze zullen in 2012 worden omgezet naar concrete plannen. De eerste ideeën zijn het stimuleren van samenwerking tussen onderzoekers, meer mobiliteit van onderzoekers en studenten, het ondersteunen van consortia van bedrijven en kennisinstellingen richting China (met aandacht voor onderwijs, onderzoek en innovatie), informatie verschaffen aan MKB over IP, meer coördinatie van de activiteiten en initiatieven van overheden, universiteiten stimuleren om een China-strategie te ontwikkelen, meer aandacht voor demonstratie- en testfaciliteiten, en samenwerking rond standaarden. Er is ook interesse in een verdere analyse om samenwerkingsgebieden te identificeren die tot een groter gemeenschappelijk nut kunnen leiden middels multilaterale samenwerking met andere Scandinavische of EU-landen.

De *Science & Technology Counselor* op de Zweedse ambassade verwacht dat de nieuwe aanpak sterker gebaseerd zal zijn op de win-win aan beide kanten. Het is opvallend is dat de Chinees-Zweedse publicaties meer geciteerd worden dan alleen Zweedse publicaties. China geeft bovendien aan met Zweden te willen samenwerken op de thema's milieu, (elementen van) ICT, *Life Sciences* en (beperkt) materialen. De uitdaging is om de raakvlakken te bepalen waarop samenwerking voor beide landen wat oplevert. De volgende uitdaging in Zweden is het gezamenlijk optrekken van de kennisinstellingen en bedrijven. Omdat er zoveel universiteiten en hogescholen zijn in Zweden (33, plus 26 hogescholen voor medische en paramedische opleidingen) is het moeilijk om een gecoördineerde aanpak op te zetten, zoals in Denemarken gebeurt. Zweedse universiteiten concurreren met elkaar om Chinese studenten. In de nieuwe Zweedse strategie moeten Zweedse universiteiten en bedrijven samen op gaan trekken richting China.

Om studenten aan te trekken promoot Zweden zich tot op heden niet met kennis op specifieke thema's, maar vooral als innovatieland, met een aantal wereldwijd bekende merken en met hoge kwaliteit sociale standaarden. Het *Swedish Institute* heeft een website in het Chinees die het Zweedse hoger onderwijs moet promoten onder Chinese studenten en anderen in China.¹⁰⁹ Deze website geeft een introductie op Zweden vanuit Chinees perspectief. Ook de Zweden vinden Nuffic een goed voorbeeld voor het aantrekken en selecteren van Chinese studenten.

'Ontwikkelingssamenwerking'

Het Zweedse ministerie voor buitenlandse zaken heeft in 2009 een strategie voor selectieve samenwerking met China gepubliceerd, die de traditionele ontwikkelings-samenwerking moet gaan vervangen.¹¹⁰ De focus hierin ligt op mensenrechten en

109 *The Swedish Institute* is een publiek agentschap dat Zweden over de hele wereld promoot. Door strategische communicatie en uitwisseling op het gebied van cultuur, onderwijs, wetenschap en bedrijvigheid probeert het instituut samenwerking en langdurige relaties te realiseren. Het instituut werkt samen met Zweedse ambassades en consulaten over de hele wereld. Website www.studyinsweden.se/china; vergelijkbaar met Nederlandse website www.nesochina.org

110 *Swedish Ministry for Foreign Affairs (2009), Strategy for selective cooperation with China, 2009-2013*

milieu & duurzame ontwikkeling. Het budget voor deze selectieve samenwerking met China is jaarlijks ongeveer 5,5 miljoen euro. De belangrijkste samenwerkingsvorm zijn Chinees-Zweedse partnerschappen. De kosten binnen de samenwerking worden gedeeld tussen de Zweedse en de Chinese partner. De Zweedse overheid kan de Zweedse inzet financieren voor een periode van één tot drie jaar. Daarna moeten de partners andere middelen vinden om de samenwerking te bestendigen. De samenwerking mag overal over gaan, zolang deze bijdraagt aan het verbeteren van de levensomstandigheden van arme mensen.

Als onderdeel van deze aanpak financiert Zweden een *'human rights capacity building programme within academic institutions and the justice sector'*.¹¹¹ Deze wordt getrokken door het *Raoul Wallenberg Institute of Human Rights and Humanitarian Law* aan de Lund-universiteit. Dit instituut heeft samen met Noorse en Deense instituten bijgedragen aan een internationale conferentie in Beijing over mensenrechtenonderwijs aan universiteiten aan de *Human Rights and Humanitarian Law Institute of the China University of Political Science and Law*. Verder is Zweden een van de belangrijkste financiers van de *'China Council for International Cooperation on Environment and Development'* (CCICED). De ambassade beheert een fonds voor kleine subsidies om de *'Chinese civil society'* te versterken.

Een mooi voorbeeld van succesvolle geïnstitutionaliseerde thematische samenwerking is die van het Zweedse centrum voor milieutechnologie in China, CENTEC.¹¹² Dit initiatief is gestoeld op verschillende overeenkomsten tussen de Zweedse en Chinese overheden. Aan Zweedse kant is het een gezamenlijk initiatief van het Ministerie van Economie, Energie en Communicatie, het Ministerie van Milieu en het Ministerie van Buitenlandse Zaken. De missie van het centrum is bijdragen aan meer energie-efficiënte en duurzame stedelijke ontwikkeling in China door uitwisseling van kennis en technologie tussen beide landen. Ook wil CENTEC de export van milieutechnologie bevorderen door Zweedse kennis en oplossingen onder de aandacht te brengen bij beslissingsbevoegde Chinese overheden en andere relevante partijen op de Chinese markt. CENTEC geeft Zweedse bedrijven de kans om hun technologie en kennis in China te presenteren door activiteiten als business meetings, het realiseren van het Zweedse paviljoen, seminars in samenwerking met Chinese partners en de inbreng van 'Zweedse' expertise in belangrijke Chinese projecten. CENTEC is gehuisvest bij de Zweedse ambassade in Beijing.

Conclusie over de Zweedse benadering

De uitgangspositie van Zweden lijkt op die van Nederland. Er is veel *low-profile* samenwerking en er is nog geen duidelijke integrale agenda of strategie over samenwerking met China op het gebied van wetenschap en innovatie. Ook in Zweden ligt de uitdaging om meer gezamenlijk en gecoördineerd op te trekken.

¹¹¹ Bron: <http://www.swedenabroad.com> (januari 2012)

¹¹² <http://centec.se/>

Meer dan in andere landen speelt in Zweden het Ministerie van Buitenlandse Zaken een rol in de relatie met China op het gebied van kennis en innovatie. In de strategie voor 'selectieve samenwerking' is de traditionele ontwikkelingssamenwerking vervangen door thematische samenwerking, bijvoorbeeld op een maatschappelijk thema als milieu, waar Zweden met zijn specifieke kennis een belangrijke bijdrage kan leveren aan het oplossen van problematiek in China.

Het Nordic Centre, Fudan University

Verschillende kennisinstellingen uit Denemarken en Zweden nemen deel aan het Nordic Centre. Een initiatief van 26 kennisinstellingen uit Zweden, Denemarken, Finland, Noorwegen en IJsland om de kennissamenwerking met de Shanghai-regio te versterken.

Het Nordic Centre bij de Fudan-universiteit in Shanghai is in 1995 gestart. Het was een gezamenlijk project van de Fudan-universiteit en 14 universiteiten uit Denemarken, Finland, Noorwegen en Zweden. Het idee kwam van een groep Noorse professoren die ieder apart samenwerkten met collega's aan de Fudan-universiteit en die hun samenwerking wilden institutionaliseren om de goede relaties te bestendigen. In de loop van de jaren hebben nog meer Scandinavische, en Chinese kennisinstellingen zich aangesloten, waardoor er nu 26 leden zijn. Deze leden betalen jaarlijks voor hun lidmaatschap. Sinds 2009 heeft het centrum een eigen gebouw.

Het centrum draagt bij aan het realiseren van relaties tussen Chinese en Scandinavische onderzoekers en kennisinstellingen. Het centrum is een platform voor het ontwikkelen en initiëren van onderzoek en onderwijs, conferenties en workshops die voor zowel Scandinavische als Chinese onderzoekers en studenten interessant zijn. Er is een onderwijsfaciliteit voor Chinese studenten en onderzoekers die de Scandinavische landen bestuderen en Scandinavische studenten en onderzoekers die China bestuderen (cursussen en *summer schools* van enkele weken). Ook worden vanuit het centrum (MBA-)programma's en cursussen geïnitieerd voor bedrijven uit Scandinavië in Shanghai. Inhoudelijk richt het centrum zich vooral op de sociale en managementwetenschappen. Er is weinig expliciete aandacht voor technologie en innovatie. Dit komt voornamelijk doordat de Fudan-universiteit geen technologische grondslag heeft.

De faciliteiten en diensten van het centrum zijn beschikbaar voor studenten (in 2007 zo'n 1.500) en onderzoekers (in 2007 zo'n 200). Zo is het centrum ook een ontmoetingsplaats voor Chinese en Scandinavische studenten en onderzoekers. Het hebben van een gebouw, een fysieke ontmoetingsplaats heeft belangrijke voordelen; er is een plek om delegaties en onderzoekers te ontvangen en door het organiseren van evenementen is het Nordic Centre een begrip geworden voor Chinezen in de regio. Zo geeft het Scandinavië een gezicht. Tenslotte laat het aan de Chinezen zien dat de samenwerking serieus genomen wordt.

Het centrum vertegenwoordigt Scandinavië en niet de afzonderlijke landen. Een geïnterviewde in het Nordic Centre geeft aan dat ieder van de landen apart zoiets niet zou kunnen realiseren en dat daarom samenwerking loont. Het centrum bouwt in die zin voort op het 'merk' dat Scandinavië als geheel is in China, onder andere vanwege de hoge levensstandaard, de mooie natuur en bedrijven als Ikea, Nokia, Ericsson en Maersk. Dit centrum is een mooi voorbeeld van gecoördineerd samenwerken door Europese kennisinstellingen met China, overigens zonder steun van overheden.

Zwitserland

Voor Zwitserland is China een belangrijke economische kans vanwege de sterk groeiende economie. China wordt nauwelijks gezien als een bedreiging en dat heeft vooral te maken met het sterke imago van Zwitserse producten die erg gewild zijn in China. Juist het kopiëren van horloges en zakmessen heeft de Zwitserse merken nog sterker gemaakt; die rijkere Chinees wil een echt Zwitsers horloge, namaak is voor toeristen. Zwitserland heeft een duidelijk imago in China. Het is het dure land met de hoge bergen en de mooie merken. Zwitserse kennisinstellingen staan erg hoog in een aantal belangrijke *rankings*. In de Leiden *ranking* 2011/2012 staan *Ecole Polytech Fédérale de Lausanne* en ETH Zürich als enige niet Amerikaanse universiteiten in de top 20.¹¹³ In de Shanghai-*ranking* staan vier Zwitserse universiteiten bij de eerste honderd en 'maar' twee Nederlandse universiteiten.

Om op het gebied van kennis en innovatie aangesloten te blijven bij wat in China gebeurt, heeft Zwitserland zich tot doel gesteld om de uitwisseling van onderzoekers en studenten tussen Zwitserland en China te bevorderen. Het gaat dan vooral om het aantrekken van Chinese kenniswerkers. Het is een uitdaging om Zwitserland in China op de kaart te zetten als aantrekkelijk kennis- en innovatieland aangezien het een duur land is. Op sommige vlakken blijkt dit een voordeel, bijvoorbeeld voor hotelmanagement opleidingen en voor private scholen, maar de minder rijke 'knappe koppen' zullen naar Zwitserland getrokken moeten worden met beurzen.

Hoewel Zwitserland in zijn wetenschaps- en innovatiebeleid nauwelijks *top-down* stuurt (geen thematische programma's) is er wel een programma op China. Dit omdat deze wijze in China wel heel gebruikelijk is en omdat samenwerking met China zonder 'overheidsprogramma' nauwelijks op te schalen is. Dit vierjarige programma is in 2008 gestart. Zowel Zwitserland als China hebben ruim acht miljoen Zwitserse franken ingelegd. Thema's zijn *Life Sciences* en biotechnologie, milieu, *urban development* en duurzaamheid, materiaalwetenschappen en medicijnen.¹¹⁴

113 <http://www.leidenranking.com/ranking.aspx> (december 2011)

114 *Swiss Confederation (2011) Bilateral Research Cooperation with China*

In samenwerking met MOST en CAS zijn gezamenlijke onderzoeksprojecten, uitwisselingsbeurzen en institutionele partnerschappen voor meer strategische samenwerking opgezet. Aan Zwitserse zijde wordt het programma gemanaged door ETH Zurich. Het programmamanagement is bewust niet bij de overheid gelegd, dat is in Zwitserland gebruikelijk.

Het vaststellen van de samenwerkingsthema's was niet eenvoudig. China wilde eigenlijk alleen farma, maar Zwitserland wilde ook aandacht voor milieu. De Chinezen gaven aan op dat thema liever samen te werken met de Noord-Europese landen. Er is een duidelijk win-win op het gebied van farma. De Chinezen hebben onderzoekscapaciteit en veel testpersonen voor klinische studies. De Zwitsers leveren de technologie. Er zijn ook aandoeningen die onder Chinezen veel meer voorkomen en waar de Zwitserse onderzoekers graag over leren. Tenslotte is de traditionele Chinese geneeskunde erg interessant voor de Zwitserse farma. De Zwitserse overheid heeft geprobeerd de industrie te betrekken in het programma, maar dat is niet gelukt. Publiek-private samenwerking komt in China nog maar beperkt voor. De Zwitserse farmaceutische industrie is zelf actief in China. Zij heeft geen overheidssteun nodig. Het overheidsprogramma focust dan ook vooral op MKB en op technologietransfer van de universiteit naar industrie.

In het gesprek met de Zwitserse ambassade werd aangegeven dat Zwitserland Nederland ziet als een voorbeeldland voor samenwerking met China op het gebied van kennis en innovatie. Dit is onder andere vanwege de coaching en training die Chinezen in Nederland krijgen, waardoor zij langer in Nederland blijven (en gaan werken). Ook het langlopende PSA programma, dat start met een breed thema en dan steeds meer focus krijgt, is een voorbeeld voor de Zwitsers.

Conclusie over Zwitserse *branding*

Zwitserland roept een duidelijk beeld op bij veel Chinezen met zijn dure merken en hoog aangeschreven kennisinstellingen. Hiervoor heeft het eigenlijk weinig hoeven doen. Dat is positief voor het imago en dus de aantrekkelijkheid van Zwitserland als kennis- en innovatieland, maar tegelijkertijd wordt Zwitserland gezien als een erg duur land (wat het ook is) waardoor het moeilijk is om Chinese studenten en onderzoekers naar Zwitserland te laten komen. Het China-programma moet een eerste brug vormen om uitwisseling van studenten en onderzoekers te bewerkstelligen. De Zwitserse overheid hoopt op voldoende institutionalisering van de samenwerking om de samenwerking ook na afloop van het programma voort te zetten.

b6

Gesprekspartners

Gesproken tijdens bezoeken aan China in 2010 en 2011

Grootbedrijf

De heer Richard Ye	ASML
De heer Frans van Gunsteren	DHV Engineering Consultancy (Shanghai)
De heer Yuan Yin	DSM China
De heer Guo Tianmin	Huawei
De heer Piter de Jong	ING Bank N.V. Shanghai Branch
De heer Frans Greidanus	Philips Research Asia
De heer Hans Hofstra	Philips Medical Research Programme
De heer Hendrik de Zeeuw	Teijin Aramid Asia Co

Midden- en kleinbedrijf

De heer Dolf Joekes	Capture
De heer Jurjen Groot	CMS Legal
De heer Ari van der Steenhoven	East Win Gate Shanghai Ltd.
Mevrouw Rina Joosten-Rabou	International Top Talent
De heer Marc van der Chijs	Tudou & Spil Games (China)
De heer Johan Pross	3TG

Kennisinstellingen

Mevrouw Annette Nijs	China Europe International Business School
De heer Bruce McKern	China Europe International Business School
De heer Yunxuan Zhou	East China Normal University
De heer Zhu Chouwen	Fudan University
Mevrouw Yanfen Wang	Graduate University of Chinese Academy of Sciences
De heer Xie Yong	Graduate University of Chinese Academy of Sciences
De heer Shang Zhicong	Graduate University of Chinese Academy of Sciences
De heer Douglas Lin	Kavli Institute for Astronomy and Astrophysics, Peking University
De heer Thijs Kouwenhoven	Kavli Institute for Astronomy and Astrophysics, Peking University
De heer Ralf Altmeyer	Institute Pasteur of Shanghai
Mevrouw Fang Chen	Institute Pasteur of Shanghai
De heer Jan van der Harst	Rijksuniversiteit Groningen
De heer Lan Xue	Tsinghua University

Overheden

De heer Wang Hyuizhong	Chinese Academy of Sciences
De heer Mu Rongping	Chinese Academy of Sciences, Institute of Policy and Management
De heer Peter Potman	Consul-generaal Shanghai
De heer Philippe Vialatte	Delegation of the European Union to China
De heer Carl Jeding	Embassy of Sweden, Beijing
De heer Ulf Andreasson	Embassy of Sweden, Beijing
De heer Markus Reubi	Embassy of Switzerland, Beijing
De heer René Haak	Embassy of the Federal Republic of Germany, Beijing
Mevrouw Baiyu Zhang	Embassy of the Federal Republic of Germany, Beijing
Mevrouw Erica Thomas	Embassy of the United States of America, Beijing
De heer Jeroen Lamers	Embassy of the Netherlands, Beijing
De heer Gao Changlin	Ministry of Science and Technology, CASTED
De heer David Pho	Science attaché China
De heer Li Chenhao	Shanghai Municipal Government
Mevrouw Xu Zuxin	Shanghai Municipal Government
De heer Dirk Jan Boudeling	TWA Network China
De heer Jaap van Etten	TWA Network China
De heer Jingmin Kan	TWA Network China
De heer Eric van Kooij	TWA Network China
Mevrouw Ma Qing	TWA Network China
De heer Jan Reint Smit	TWA Network China

Overig

De heer Lars Christensen	Innovation Center Denmark
Mevrouw Irène Hors	OECD
De heer Jacques van Vliet	NESO China
De heer Chris Godwin	Research Councils UK
De heer Teemu Naarajärvi	Nordic Centre Fudan University
Mevrouw Mara Hvistendal	Science Magazine
De heer Han Jun	National Center for Science and Technology Evaluation
De heer Hong Yongqing	Shanghai Intellectual Property Administration
De heer Wang Xingying	Shanghai Intellectual Property Administration
De heer Yan Rui	Shanghai Intellectual Property Administration
De heer Qiang Fu	China Solid State Lighting Alliance
Mevrouw Wu Ling	China Solid State Lighting Alliance
De heer Yuan Fu	International Solid State Lighting Alliance

Gesprekspartners in Nederland

Grootbedrijf

De heer Jacques Joosten	DSM / Dutch Polymer Institute
De heer Leo den Hartog	Nutreco

Midden- en kleinbedrijf

De heer Marcel Clerx	Acceleration
Mevrouw Zhou Hang	Eurasia
De heer Joost Eeuwes	EWD-Compass
De heer Wim Eeuwes	EWD-Compass
De heer Peter Swager	Foreco
Mevrouw Rina Joosten-Rabou	International Top Talent
De heer Harrie de Leijer	NEA Transportonderzoek en -opleiding
De heer Ton Letwory	Optimair
De heer Mark Gröninger	Power Research Electronics
Mevrouw Patty Yuen	Yuen Advocaten

Kennisinstellingen

De heer Rommert Dekker	Erasmus Universiteit Rotterdam
Mevrouw Jianhong Zhang	Nyenrode Business University
De heer Govert Gijsbers	TNO
De heer Bernard de Geus	TTI Groene Genetica
De heer Kouchi Zhang	TU Delft/DIMES
De heer Jan Fongers	Wageningen UR

Overheden

Mevrouw Rosalind Boschloo	Agentschap NL
Mevrouw Christien Dohmen	Agentschap NL
De heer Eric van Kooij	Agentschap NL
De heer Walter de Wit	Agentschap NL
De heer Juri Roerink	Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Mevrouw Bibiane Ety	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
Mevrouw Francien Heijs	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
De heer Roeland Schuurmans	NABSO Kunming
De heer Jean-C. Spapens	Provincie Zuid-Holland
De heer David Pho	Science attaché China
De heer Jaap Etten	TWA Netwerk China
De heer Jan Reint Smit	TWA Netwerk China
De heer Servaas Duterloo	TWA Netwerk Nederland

Overig

De heer Richard L'Ami	Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij
Mevrouw Yvonne van Hest	Brainport Development
De heer Edgar van Leest	Brainport Development
De heer Linco Nieuwenhuizen	Brainport Development
Mevrouw Annemarie Montulet	KNAW
Mevrouw Eileen Zhang	Nederlands Centrum voor Handelsbevordering
De heer Berry Bonenkamp	NWO
De heer Louis Vertegaal	NWO
De heer Edwin Horlings	Rathenau Instituut
Mevrouw Floriske Deutman	Science Alliance
De heer Evert Groenendijk	Science Alliance
De heer Tim Sweijs	The Hague Center for Strategic Studies
De heer Jaap Post	Vereniging Nederland-China

Deelnemers workshop kennisinstellingen 22 augustus 2011

De heer Paul Wyers	ECN
Mevrouw Annemarie Montulet	KNAW
De heer Peter Herman	NIOO
De heer Raymond van der Meer	NLR
De heer Jan Fransoo	Technische Universiteit Eindhoven
De heer Emiel Hensen	Technische Universiteit Eindhoven
De heer Ardi Dortmans	TNO
De heer Kees Beenakker	TU Delft
Mevrouw Anouk Tso	Universiteit van Amsterdam
De heer Ernst van Alphen	Universiteit Leiden
De heer Mathieu Noteborn	Universiteit Leiden
De heer Bert Brunekreef	Universiteit Utrecht

Gesproken tijdens bezoek aan Duitsland (november 2011)

De heer Klaus Manderla	Alexander von Humboldt Stiftung
Mevrouw Katja Schmidt	Alexander von Humboldt Stiftung
De heer Arthur den Hartog	Ambassaderaad, Berlijn
De heer Klaus Vietze	Auswärtiges Amt
De heer Heinrichs	BMBF
De heer Wolfgang Crasemann	BMWi
Mevrouw Gerlind Heckmann	BMWi
Mevrouw Evelina Skurski	TU Berlin
De heer Jorg Steinbach	TU Berlin
De heer Wout van Wijngaarden	TWA Berlijn

Projectmedewerkers

Mevrouw Dorette Corbey

De heer Marcel Kleijn

Mevrouw Hanneke Bodewes

b7

Geraadpleegde literatuur

- Adviesraad Internationale Vraagstukken (2007), Met het oog op China, advies no. 55, April 2007
- Agentschap NL (2011) Van 'Made in China' naar 'Made by China'- Een onderzoek naar Nederlandse samenwerkingsrelaties en ervaringen met China, februari 2011
- AIVD (2011) Jaarverslag 2010, april 2011
- AWT (2011) Kapitale Kansen: slim geld voor ambitieuze ondernemers, AWT advies nr. 76, februari 2011
- Benelux Chamber of Commerce in China en Nederlandse ambassade in Beijing (2008) Dutch Companies, CSR in China – ter gelegenheid van het bezoek van minister Heemskerk in december 2008
- Boston Consulting Group (2008) Winning the Localization Game, report
- Brienens, M., Burger, M.J. en B. Karreman (2011) Chinese investeringen in Europa en Nederland, ESB 96(4603), 4 februari 2011
- Bruegel (2011) A G2 For Science?, Reinhilde Veugelers, Universiteit Leuven, Bruegel policy brief, issue 2011-03, april 2011
- BusinessEurope (2011) Rising to the China Challenge, oktober 2011
- CBS (2010) Internationaliseren en productiviteit, statistische analyses
- CBS (2011) Inkomende investeringen en werkgelegenheid in Nederland
- Chinese Academy of Sciences (2010) Science & technology in China; a roadmap to 2050
- CPB (2006) China and the Dutch Economy: stylised facts and prospect, CPB document No. 127, 13 september 2006
- CPB (2011) The rise of the BRIC countries and its impact on the Dutch economy, CPB background document, November 2011
- Crommelin, D. (2007) Van de top 500 hebben 467 ondernemingen een vestiging in China, Outsource Magazine, nummer 3, 2007
- Danish Ministry of Science, Technology and Innovation (2008) Strategy for Knowledge-Based Collaboration Between Denmark and China
- DEMOS (2007) China: The next science superpower? - The Atlas of Ideas: Mapping the new geography of science, january 2007
- DEMOS (2009) Knowledge Nomads – why science needs migration
- Deutsche Post DHL (2011) DHL Global Connectedness Index 2011, November 2011
- Dialogic (2011) 'The global pipelines' van de 'local buzz' in Zuidoost-Nederland: een verkennende netwerkanalyse en benchmark, juli 2011
- Dialogic (2011) Mid-term Evaluation JSTP - China Netherlands Joint Scientific Thematic Research Program, maart 2011
- Ebbers, H. en J. Zhang (2010) Chinese investments in the EU, Eastern Journal of European Studies, Volume 1, Issue 2, December 2010

- ECFR (2011) The Scramble for Europe, Francois Godement , Jonas Parello-Plesner and Alice Richard, ECFR policy brief, July 2011
- EPEC (2009) Evaluation of Chinese Participation in the EU Framework Programme, February 2009
- EIM (2009) Beleidsdoorlichting Internationaal Ondernemen: terugkijken met een blik vooruit, december 2009
- EIM (2011) Visie op China: Hoe internationaal actieve en innovatieve bedrijven uit Nederland denken over China, oktober 2011, in opdracht van AWT
- Elfering, S., Hovius, M. en M. Wester (2009) Talent zonder grenzen - Een evaluatie van het programma Rubicon, 9 februari 2010
- EU Scientific and Technical Research Committee (2010) Conclusions of the 7th meeting of the Strategic Forum for International S&T Cooperation (SFIC) on 17 September 2010
- EU Scientific and Technical Research Committee (2010) First Report of Activities of the Strategic Forum for International S&T Cooperation (SFIC), mei 2010
- Europese Commissie (2011) Monitoring Industrial Research: The 2010 EU Survey on R&D Investment Business Trends
- European Chamber, Roland Berger (2011) European Business in China, Business Confidence Survey
- FME-CWM (2010) Rapportage Enquête Internationaal Ondernemen, november 2010
- Greef, J. van der (2010) All Systems Go, Vol 480 Nature, 29 december 2011
- Griffith, R. en H. Miller (2011) Innovation in China: the rise of Chinese inventors in the production of knowledge, IFS working paper W11/15, juni 2011
- Gunsteren, F. van (2011) China's Need for Small Northern European Friends
- HCSS en TNO (2010) The Rise of Asia and Strategic Questions for Europe, report no. 2010-01
- HCSS en TNO (2011) notitie: Innovatie door Chinese ogen - De China-dimensie van het Nederlandse topsectorenbeleid
- Horvat, M. en S. Remøe (2010) Partnering with a future superpower: Key issues of Chinese science and technology (draft paper), september 2010
- IAmsterdam (2009) Amsterdam Metropolitan Area Delegation to China 2008, rapport en evaluatie
- IBM (2010) Global Location Trends - 2010 Annual Report The Netherlands, december 2010
- International TopTalent (2011) Vision on Sino-Dutch Knowledge Cooperation, 27 september 2011, in opdracht van AWT
- Jamestown Foundation (2011) Destination Unknown: Investment in China's "Go Out" Policy, China brief, Volume XI, Issue 17, 16 september 2011
- Jianguo, H. (2011) NSFC, presentatie tijdens TNO/HCSS conferentie, Den Haag, 23 maart 2011 (via <http://www.strategyandchange.nl/nieuws/welvaart-en-welzijn/chinaeuropecci/>)

- Jin, J. (2010) column: Foreign Companies Accelerating R&D Activity in China, Fujitsu Research Institute, Economic research Center, 13 mei 2010
- IND (2011) De IND belicht - Jaarresultaten 2010, april 2011
- ING Industrie Alert (2011) Industrie bereikt China meer dan gedacht, 29 augustus 2011
- ING (2011) My Industry 2030 - Nederland gaat het maken Van ambitie naar realisatie, 13 mei 2011
- IPPR (2011) Surviving the Asian Century - Foursteps to securing sustainable long-term economic growth in the UK, augustus 2011
- Jin, J. (2010) column: Foreign Companies Accelerating R&D Activity in China
- KNAW (2008) Programme Strategic Scientific Alliances between China & The Netherlands - Aiming higher together
- KPMG (2009) High Growth Markets – the position of the Netherlands as a business partner, Issue 2: China
- Leonard, M. (2008) What does China think? Public Affairs/Perseus.
- Mahbubani, K. (2008) De eeuw van Azië, een onafwendbare mondiale machtsverschuiving, Nieuw Amsterdam.
- Ministerie van Buitenlandse Zaken (2006) Beleidsnotitie China: Vormgeving van een bilaterale samenwerkingsrelatie met China voor de periode 2006-2010
- Ministerie van Buitenlandse Zaken (2011) Kamerbrief China, 8 juni 2011
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2010) Asian Challenge: Innovation Lecture 2010, 7 december 2010
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) kamerbrief Buitenlands beleid en Handelspolitiek, 2 februari 2011
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (2011) kamerbrief Buitenlandse markten, Nederlandse kansen, 24 juni 2011
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2008) Internationaliseringsagenda 'Het Grenzeloze Goed', 11 november 2008
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2009) Internationale positionering van de Nederlandse onderwijs- en kennisinstellingen; Aanvullende actielijnen in het kader van de internationaliseringsagenda 'Het Grenzenloze Goed', 15 oktober 2009
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2011) kamerbrief Wetenschappelijke samenwerking met China, 23 september 2011
- Moons, S. en P. v. Bergeijk (2011) De effectiviteit van economische diplomatie ESB 96(4616), 19 augustus 2011
- Nature (2010) Nature Publishing Index 2010 - China
- NOWT (2011) Wetenschap en Technologieindicatoren 2010, OCW 39.111/750, januari 2011
- Netherlands Board of Tourism & Conventions, China Market Scan 2010, augustus 2010
- NESTA (2010) Game-Changing China - Lessons from China about Disruptive Low Carbon Innovation, juni 2010

- Nijs, A. (2009) China met andere ogen. Over hemelse vrede, glorieuze rijkdom en herwonnen vrijheid, Uitgeverij Thoris
- NFIA (2011) Resultaten 2010 Netherlands Foreign Investment Agency
- NUFFIC (2011) Mobiliteit in beeld 2011 - Internationale mobiliteit in het Nederlandse hoger onderwijs
- NWO (2011) Chemische Wetenschappen Nieuwsbrief 3, oktober 2011
- Nyenrode Europe China Institute en Mn Services (2008) De Chinese Uitdaging: De impact van China op de Nederlandse maakindustrie - De metaalverwerkende sector als voorbeeld
- Nyenrode Business Universiteit (2009) Taking Offshoring to the Max – The Netherlands, 30 april 2010
- Nyenrode Business Universiteit en Capgemini (2010) China focus report "Focus and persevere!"-success and obstacles of doing business in China, mei 2010
- OECD (2008) OECD reviews of Innovation Policy: China
- OECD (2011) Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, Key findings: People's Republic of China, oktober 2011
- Ontwikkelingsbedrijf Noord-Holland Noord (2011) eindrapport China Desk
- Postennetwerk China (2006) Meerjarig Samenwerkingsprogramma Nederland - China 2006-2010, 24 mei 2006
- Projectteam Zon op Nederland (2011) Roadmap Zon op Nederland, Een roadmap voor het solar ecosysteem van Nederland naar een wereldwijd (uit)stralende topregio, maart 2011
- Provincie Limburg (2007) Pakken we de Chinese stokjes op?, beleidssignalement, februari 2007
- Point-One (2009) actieplan Point-One goes China
- Point-One (2010) report Point-One goes China March 2010
- PWC (2010) The Asian engine for global growth - for APEC CEO Summit 2010 Yokohama
- PWC (2011) The World in 2050 - The accelerating shift of global economic power: challenges and Opportunities, januari 2011
- R&D Magazine (2009) 2010 Global R&D funding Forecast - R&D Giant Ascendant, December 2009
- Regioplan (2010) Effecten van Economische Missies, publicatienr. 2022, november 2010
- Rodrik, D. (2011) The Future of Economic Convergence, paper prepared for the 2011 Jackson Hole Symposium of the Federal Reserve Bank of Kansas City, 25-27 augustus 2011
- Roland Berger (2011) Production Systems 2020 - Global challenges and winning strategies for the mechanical engineering industry, januari 2011
- Scheidt, B., Tunger, D., Haustein, S. en C. Holzke (2011) Forschungszentrum Jülich, Bibliometric Analysis Asia-Pacific research Area, Commissioned by the International Bureau of the BMBF

- SEO Economisch Onderzoek (2010) Wat beweegt kennismigranten? Een analyse van de concurrentiekracht van NL bij het aantrekken van kennismigranten, april 2010
- Sociaal en Cultureel Planbureau (2011) Chinese Nederlanders - Van horeca naar hogeschool, augustus 2011
- Stone, R. (2011) China Bets Big on Small Grants, Large Facilities, SCIENCE VOL 331, 11 March 2011
- Swedish Ministry for Foreign Affairs (2009) Strategy for selective cooperation with China, 2009-2013
- Swiss Confederation (2011) Bilateral Research Cooperation with China, Sino Swiss Science and Technology Cooperation (SSSTC)
- The Economist Intelligence Unit (2011) Heavy duty - China's next wave of exports
- The Economist Intelligence Unit (2011) report: Multinational companies and China: What future?
- The Royal Society (2011) Knowledge, Networks and Nations: Global scientific collaboration in the 21st century, maart 2011
- PBL Netherlands Environmental Assessment Agency (2011) The European landscape of knowledge-intensive foreign-owned firms and the attractiveness of Dutch regions
- Transatlantic Trends (2011) Transatlantic Trends Leaders 2011
- Transatlantic Trends (2011) Transatlantic Trends Partners 2011
- Understanding China (0210), Winning China's Markets – An SME Investment Guide
- UNESCO (2010) Unesco Science Report 2010
- United States International Trade Commission (2011) China: Effects of Intellectual Property Infringement and Indigenous Innovation Policies on the U.S. Economy, Investigation No. 332-519, mei 2011
- VINNOVA (2009) Research Priorities and Priority-setting in China, Liu Li - Tsinghua University, Beijing, VA 2009:21, November 2009
- VINNOVA (2011) presentatie VINNOVA Government commission CHINA, Schwaag Serger, S. Anna Sandström
- Volkskrant (2011) Klim aan boord bij de Chinezen, Mark Cliffe, 21 januari 2011
- Volkskrant (2012) AkzoNobel zoekt zijn groei in China, 3 januari 2012
- Vries, J. de, Degen, T. en H.B.M. Onstein (2010) Evaluatierapport Chinabeleid provincie Zuid-Holland, november 2010
- WRR (2003) Nederland Handelsland: het perspectief van de transactiekosten, advies nr. 66, maart 2003
- Yan, W. (2010) China's National Innovation System and Innovation Policy, Office of Innovation System Construction, Chinese Ministry of Science and Technology, presentatie tijdens CSN Workshop 19-20 oktober 2010
- Zhang, J. (2009) International R&D Strategies of Chinese Companies in Developed Countries: Evidence from Europe and the U.S.

Serie uitgebrachte adviezen van de AWT

- 77 Scherp aan de wind! Strategie voor Nederlandse (top)sectoren. Augustus 2011. ISBN 978 90 77005 77 4. Verkoopprijs € 15,00.
- 76 Kapitale kansen. Slim geld voor ambitieuze ondernemers. Februari 2011. ISBN 978 90 77005 52 1. Verkoopprijs € 15,00.
- 75 Kennis plaatsen. Onderzoeksinstituten in een veranderende omgeving. Januari 2010. ISBN 978 90 77005 49 1. Verkoopprijs € 45,00.
- 74 Kennis zonder grenzen. Kennis en innovatie in mondiaal perspectief. Januari 2010. ISBN 978 90 77005 48 4. Verkoopprijs € 15,00.
- 73 Meer laten gebeuren. Innovatiebeleid voor de publieke sector. Maart 2008. ISBN 978 90 77005 43 9. Verkoopprijs € 15,00.
- 72 Weloverwogen impulsen. Strategisch investeren in zwaartepunten. November 2007. ISBN 978 90 77005 42 2. € 15,00.
- 71 Balanceren met beleid. Wetenschaps- en Innovatiebeleid op hoofdlijnen. Maart 2007. ISBN 978 90 77005 39 2. € 12,50.
- 70 Alfa en Gamma stralen. Valorisatiebeleid voor de Alfa- en Gammawetenschappen. Maart 2007. ISBN 978 90 77005 38 5. € 12,50.
- 69 Bieden en binden. Internationalisering van R&D als beleidsuitdaging. December 2006. ISBN 90 77005 37 4. € 12,50.
- 68 Opening van zaken. Beleid voor Open innovatie. Juni 2006. ISBN 90 77005 35 8. € 12,50.
- 67 Tijd voor een opKIQer! Méér investeren in onderwijs en onderzoek. Oktober 2005. ISBN 90 77005 32 3. € 12,50.
- 66 Diensten beter bedienen. Innovatiebeleid voor diensten. September 2005. ISBN 9077005307. € 12,50.
- 65 Ontwerp en ontwikkeling. De functie en plaats van onderzoeksactiviteiten in hogescholen. Augustus 2005. ISBN 90 77005 31 5. € 10,00.
- 64 Innovatie zonder inventie. Kennisbenutting in het MKB. Juli 2005. ISBN 90 77005 29 3. € 12,50.
- 63 Kennis voor beleid - beleid voor kennis. Mei 2005. ISBN 90 77005 28 5. € 12,50.
- 62 De waarde van weten. De economische betekenis van universitair onderzoek. April 2005. ISBN 90 77005 005. € 9,00.
- 61 Een vermogen betalen. De financiering van universitair onderzoek. Februari 2005. ISBN 90 77005 27 7. € 12,50.
- 60 Samen slimmer in ketens. Competenties in supply chain management als concurrentiefactor voor Nederlandse bedrijven. December 2004. ISBN 90 77005 25 0. € 12,50.
- 59 Tijd om te oogsten! Vernieuwing in het innovatiebeleid. Juni 2004. ISBN 90 77005 24 2. € 12,50.

- 58 De prijs van succes. Over matching van onderzoekssubsidies in kennisinstellingen. April 2004. ISBN 90 77005 22 6. € 12,50.
- 57 Nederlands kompas voor de Europese onderzoeksruimte. Strategisch kader voor de internationalisering van het onderzoeks- en innovatiebeleid. Januari 2004. ISBN 90 77005 21 8. € 12,50.
- 56 Netwerken met kennis. Kennisabsorptie en kennisbenutting door bedrijven. November 2003. ISBN 90 77005 20 X. € 12,50.
- 55 Wat van ver komt... De vormgeving van het Nederlandse bilaterale onderzoeksbeleid. Oktober 2003. ISBN 90 77005 19 6. € 9,00.
- 54 1+1>2. De bevordering van multidisciplinair onderzoek. September 2003. ISBN 90 77005 18 8. € 12,50.
- 53 Backing winners. Van generiek technologiebeleid naar actief innovatiebeleid. Juli 2003. ISBN 90 77005 17 X. € 15,00.
- 52 Kennis van criminaliteit. Juni 2003. ISBN 90 77005 16 1. € 9,00.
- 51 Wijsheid achteraf. De verantwoording van universitair onderzoek. Juni 2003. ISBN 90 77005 15 3. € 9,00.
- 50 Naar een nieuw maatschappelijk contract. Synergie tussen publieke kennisinstellingen en de Nederlandse kennissamenleving. Januari 2003. ISBN 90 77005 14 5. € 5,00.
- 49 Gewoon doen!? Perspectief op de Barcelona-ambitie '3% BBP voor O&O'. Juli 2002. ISBN 90 77005 11 0. € 9,08.
- 48 KP6 laten werken. Stimuleren Nederlandse deelname: profijt en beleid. Juli 2002. ISBN 90 77005 10 2. € 12,50.
- 47 Hógeschool van Kennis. Kennisuitwisseling tussen beroepspraktijk en hogescholen. Juli 2001. ISBN 90 77005 05 6. € 11,34.
- 46 Handelen met kennis. Universitair octrooibeleid omwille van kennisbenutting. Juni 2001. ISBN 90 77005 03 X. € 9,08.
- 45 Over stromen. Kennis - en innovatieopgaven voor een waterrijk Nederland. Advies en Verkenning door de AWT, NRLO en RMNO, juni 2000. € 11.34.
- 44 Investeren in onderzoek, april 2000. ISBN 90 346 3823 5. € 9,08.
- 43 Halfslachtige wetenschap. Onderbenutting van vrouwelijk potentieel als existentieel probleem voor academia, januari 2000. ISBN 90 346 3798 0. € 11,34.

AWT-publicaties zijn te bestellen via www.awt.nl.

Eerdere adviezen van de AWT zijn ook te vinden op de website.

*a*wt