Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Verkenning wetenschappelijke samenwerking Nederlandse en Chinese kennisinstellingen

november 2020

In opdracht van het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap



Verkenning wetenschappelijke samenwerking Nederlandse en Chinese kennisinstellingen

november 2020

Managementsamenvatting

Inleiding
Het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) wenst inzicht in de wetenschappelijke samenwerking tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen. Internationale samenwerking is binnen de academische wereld gebruikelijk en levert een aantal voordelen op, van mogelijkheden tot krachtenbundeling, het versnellen van innovaties, het verlagen van kosten voor dure faciliteiten tot aan het bijdragen aan maatschappelijke vraagstukken. In dat licht heeft zich ook de wetenschappelijke samenwerking met China ontwikkeld.

Het afgelopen jaar is, mede door de China notitie[1], meer oog gekomen voor de eventuele keerzijden van deze academische samenwerking in relatie tot China. Zo kan er sprake zijn van ongewenste kennisoverdracht; van optredende afhankelijkheden en/of verzwakking van de nationale economische- en innovatiestructuur. Zeker indien de Chinese samenwerkingspartner zich goed bewust is van de beoogde eigen lange termijn (politieke) agenda. Bij de Nederlandse partner staat vooral academische samenwerking voorop.

In China komt de relatie tussen een politieke agenda en internationale, academische samenwerking naar voren in het strategische Made in China 2025 (MIC2025) programma. In dit programma worden de komende jaren tien technische sectoren met extra veel budget ontwikkeld. Het doel is dat China in deze sectoren uiteindelijk een wereldleider-positie bekleedt. Het MIC2025 programma richt zich op het versterken van de binnenlandse markt en het stimuleren van Chinese innovaties om zo de afhankelijkheid van technologieën uit het buitenland te verkleinen en strategisch autonoom te worden.

In Nederland bestaat momenteel weinig inzicht in (geïnstitutionaliseerde) samenwerkingen tussen Nederland en China, noch in de aanwezigheid van Chinese promovendi en studenten aan Nederlandse universiteiten. Het beeld van die samenwerking is versnipperd. Voor het inschatten van de mogelijke impact van deze samenwerking, is het wenselijk om een duidelijker beeld te hebben.

Dit rapport biedt een eerste inventarisatie van de samenwerkingsrelaties die er zijn tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen. Daarmee geeft het mede invulling aan de implementatie van de China notitie. Bij de inventarisatie zijn de volgende Nederlandse kennisinstellingen betrokken: Technische Universiteit Delft, Technische Universiteit Eindhoven, Technische Universiteit Twente, Wageningen University, Erasmus Universiteit Rotterdam en Rijksuniversiteit Groningen. In het rapport is specifiek gekeken naar aantallen Chinese studenten en promovendi met daarbij een beeld van de faculteiten en studierichtingen, samenwerkingen tussen de zes deelnemende kennisinstellingen en Chinese partners op het gebied van Memoranda of Understanding (MoU's) en andere vormen van geïnstitutionaliseerde samenwerking.

Belangrijkste inzichten:

Nederlandse 'bottom-up' aanpak vormt een risico in relatie tot China
Aan de Nederlandse universiteiten zijn het veelal hoogleraren of onderzoekers die 'bottom-up' samenwerkingen met een Chinese kennisinstelling initiëren. Dit geldt voor het opstarten van Memorandum of Understanding (MoU) tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen, maar ook bij de toelating van Chinese promovendi aan de universiteit. Deze samenwerkingen komen daardoor niet automatisch in beeld bij het centrale bestuur van de Nederlandse kennisinstelling. Mogelijke risico's bij samenwerkingen lager in de organisatie blijven zo op het hoogste niveau ongemerkt. Op instellingsniveau lijkt geen strategische afweging plaats te vinden op welke beleidsterreinen men wil samenwerken. Dit in tegenstelling tot China waar politiek en economie geïntegreerd optreden en ook academische samenwerkingen over het algemeen meer voortkomen uit top-down beleidskaders.

Risico bewustzijn bij de universiteiten is nog niet voldoende aanwezig
Academische vrijheid is een groot goed bij de universiteiten. Faculteiten, vakgroepen en onderzoekers krijgen de vrije hand in het aangaan van samenwerkingen met China. De bewustwording van mogelijke risico's bij samenwerkingen is in die groep momenteel beperkt aanwezig. Toetsing en evaluatie van samenwerkingen is (nog) niet geïntegreerd in standaardprocedures.

Landelijke registratie en monitoring is niet aanwezig
In Nederland is geen landelijke en uniforme registratie van promovendi en MoU's. In de praktijk blijkt het lastig om alle data te verzamelen, omdat deze bij faculteiten of vakgroepen liggen. Op het gebied van promovendi hanteren Nederlandse kennisinstellingen verschillende manieren van registratie van promovendi. Dit geldt voor promovendi van alle nationaliteiten (inclusief de Nederlandse). Hierdoor is het niet mogelijk om een compleet overzicht van aantallen Chinese promovendi en hun promotieonderwerpen te verkrijgen. De Chinese beurspromovendus is daarbij extra moeilijk in beeld te krijgen, omdat deze geen arbeidsovereenkomst met de universiteit heeft. Op het gebied van MoU samenwerkingen met China, bleken de controles die plaatsvinden voor het tekenen sterk juridisch (en niet strategisch) van aard. Ook vonden deze plaats op het niveau onder het College van Bestuur. Mogelijk gevoelige samenwerkingen komen daardoor niet automatisch in beeld bij het College van Bestuur.

Algemeen inhoudelijk China-beleid bij de meeste kennisinstellingen niet aanwezig
Op instellingsniveau lijkt bij de meeste kennisinstellingen geen strategische afweging plaats te vinden op welke beleidsterreinen men wil samenwerken met Chinese kennisinstellingen en op welke gebieden de samenwerking voor Nederland wat oplevert. Chinese samenwerkingspartners zijn onderdeel van een politiek systeem waar politiek en economie geïntegreerd optreden. In dat geval is een bredere afweging omtrent wel of niet samenwerken van belang. Bewustwording van de eigen doelen in deze samenwerking vraagt extra aandacht.

Belangrijkste onderzoeksresultaten:

Chinese studentenaantallen nemen relatief af
Het absolute aantal Chinese studenten bij de zes deelnemende kennisinstellingen neemt toe. Relatief gezien neemt het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal internationale studenten bij vijf van de zes kennisinstellingen af. Alleen bij de Wageningen University neemt het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal internationale studenten sinds 2016 weer toe (van circa 15% naar circa 20% in 2018). De top-3 aan populaire opleidingen onder Chinese studenten bij de deelnemende kennisinstellingen is al tien jaar nagenoeg gelijk: Architecture, Urbanism and Building Sciences (master), Economie en Bedrijfskunde (bachelor) en Electrical Engineering (master). In 2018 nam de master Food Technology de 2e plek in van populaire opleidingen onder Chinese studenten.

1 Ministerie van Buitenlandse Zaken, "Nederland – China, een nieuwe balans," mei, 2019. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/05/15/nederland-china-een-nieuwe-balans.

Ruim 800 Chinese promovendi actief
De verschillende definities van Chinese promovendi maken het moeilijk om systematisch aantallen van (Chinese) promovendi tussen universiteiten met elkaar te vergelijken, maar ook om landelijke cijfers op te stellen en een beeld te krijgen van onderwerpen waar Chinese PhD's in geïnteresseerd zijn. Dit geeft beperkingen aan het trekken van algemene conclusies over de data rondom Chinese promovendi. De data die we hebben verkregen in dit onderzoek laat zien dat in 2019 in totaal ruim 800 Chinese promovendi actief zijn aan de vier kennisinstellingen die data leverden. Dit aantal is een onderschatting aangezien de twee overige universiteiten geen data leverden omtrent aantallen actieve Chinese promovendi. De meeste Chinese promovendi bevinden zich aan de Wageningen University (onderzoeksgroepen Agrotechnology and Food Sciences en Plant Sciences) en de Technische Universiteit Delft (faculteiten Civil Engineering and Geosciences en Electrical Engineering, Mathematics & Computer Scicence).

Memoranda of Understanding (MoU's) in relatie tot risicovolle sectoren
In totaal hebben we in dit onderzoek 183 Memoranda of Understanding ontvangen:

- Bij ruim 30 van de 183 Memoranda of Understanding is een relatie met MIC2025 gevonden, waarbij vanwege de betrokken partijen, de faculteiten, het type samenwerking of de aard van het onderwerp mogelijke risico's aanwezig zijn. Bij deze MoU's is mogelijk sprake van ongewenste kennisoverdracht voor wat betreft het behouden van de Nederlandse innovatiepositie.
- Bij de helft van deze ruim 30 MoU's gaat het in ieder geval om een link met de MIC2025 sleutelsector: New Generation IT. Onderzoek binnen een sleutelsector legt de fundering voor verdere ontwikkeling in de overige MIC2025-sectoren en is daarmee het meest kritisch. Nog weer een helft heeft in ieder geval (of ook) een link met MIC2025 sector High end computerized machines & robots.
- Onder de MoU's waarbij een link is met Chinese kennisinstellingen uit 'The China Defence Universities Tracker', zijn circa 10 MoU's risicovol.

Aanbevelingen

Met dit onderzoek wordt nadere uitwerking gegeven aan de eerdergenoemde China notitie. Onderstaande aanbevelingen komen voort uit een eerste inventarisatie van de samenwerkingsrelaties die er zijn tussen de zes deelnemende Nederlandse kennisinstellingen en Chinese kennisinstellingen.

1. **Bewustwordingsworkshops voor onderzoekers en hoogleraren**
   Uit het onderzoek blijkt dat een groot deel van de samenwerkingen tot stand komt op het niveau van individuele hoogleraren en onderzoekers. Uit de interviews is gebleken dat kennis over het strategische beleid en de doelstellingen van China niet altijd op vakgroep- of facultair niveau aanwezig is. Wij raden aan om bewustwordingsworkshops te organiseren voor deze groep, zodat individuele hoogleraren en onderzoekers een afgewogen inschatting kunnen maken van de mogelijke risico's in de samenwerking met Chinese kennisinstellingen. Het Dutch China Universities Network (DCUN) zou voor de bewustwordingscampagnes ingezet kunnen worden, maar er zijn meerdere mogelijkheden. Ook valt bijvoorbeeld te denken aan aansluiting bij het nieuwe informatie -en contactpunt dat door RVO in opdracht van het Ministerie van Buitenlandse Zaken wordt opgericht. Kennis over het MIC2025 beleid van China en ander actueel en toekomstig Chinees strategisch beleid zou hier gedeeld kunnen worden.

2. **PhD registratiesystemen koppelen**
   In Nederland is momenteel geen landelijke registratie van promovendi. Dat geldt voor promovendi van alle nationaliteiten (inclusief de Nederlandse). In de praktijk blijkt het daardoor lastig om een overzicht te krijgen van de aantallen Chinese promovendi. Wij raden aan om de afzonderlijke registratiesystemen van universiteiten voor promovendi te koppelen. De VSNU heeft voor 2021 al een nieuwe typering voor promovendi opgesteld. Aanbevolen wordt bij de inregeling daarvan rekening te houden met de mogelijkheden om dit landelijk te ontsluiten en/of te relateren aan vitale Nederlandse economische sectoren. Ook zou onderzocht kunnen worden welke andere methoden er zijn om de Chinese promovendi in beeld te krijgen zonder arbeidsovereenkomst. Door het koppelen van PhD registratiesystemen ontstaat een beeld van het onderzoek dat door buitenlandse promovendi in bepaalde vakgebieden wordt gedaan. Als Nederland kwetsbare sectoren wil beschermen, is een goed registratiesysteem voorwaarde om risico's van ongewenste kennisoverdracht te beperken.

3. **Onderling kennis uitwisselen over gestructureerd en inzichtelijk werven van buitenlandse promovendi**
   Wij adviseren de universiteiten om onderling kennis uit te wisselen over methoden om buitenlandse promovendi gestructureerd en inzichtelijk te werven. Gestructureerd werven van Chinese promovendi geeft universiteiten de mogelijkheid om vooraf te bepalen in welke vakgroepen en sectoren Chinese promovendi een toevoeging kunnen vormen. Een universiteit van de deelnemende kennisinstellingen doet dat al.

4. **Inhoudelijk leren van China en samenwerkingen evalueren**
   Het verdient aanbeveling om systematisch te onderzoeken op welke thema's Nederland van China zou kunnen leren om vervolgens te definiëren wat Nederland inhoudelijk uit de samenwerking zou kunnen en willen halen. Systematisch toetsen van de resultaten van de samenwerking maakt ook duidelijk wat de samenwerking aan Nederlandse zijde heeft opgeleverd. Hier kan vervolgens beleid op worden ontwikkeld.

5. **Regelmatig actualiseren van onderliggend onderzoek om bewustzijn levendig te houden en inzicht in risico's te hebben**
   Dit onderzoek is een momentopname. Echte meerwaarde ontstaat door met enige regelmaat de beschikbare gegevens te updaten. Daarmee blijft de informatie én het bewustzijn van risico's ook levend. Dit kan de start vormen van een informatiepunt waar de universiteiten met hun vragen over samenwerkingen met Chinese partners en de inschatting van de eigen voordelen daarvan terecht kunnen. Een systematische monitoring draagt bij aan het verkrijgen van een overkoepelend Nederlands beeld en het levendig houden van het bewustzijn en inzicht in mogelijke risico's van samenwerking.

6. **Adviescommissie instellen om samenwerkingen met potentiele risico's te bekijken**
   We bevelen aan een onafhankelijke adviescommissie in te stellen die inhoudelijk kan kijken naar de mogelijke gevoeligheden van bestaande samenwerkingen met China en die de minister van OCW kan adviseren. Deze commissie zou kunnen bestaan uit onafhankelijke experts op gebieden die als kritisch ervaren worden. Hierbij kan gedacht worden aan experts uit het bedrijfsleven en/of personen werkzaam bij kennisinstellingen. Afhankelijk van het onderwerp, eventueel aangevuld met medewerkers van de overheid, bijvoorbeeld Defensie, NCTV en RVO.

Opties voor vervolgonderzoek:

Verbreden naar de toegepaste onderzoeksinstituten
Nederland kent een zestal toegepaste onderzoeksinstituten die nauwe verbindingen met de universiteiten onderhouden. Deze instituten richten zich op toegepaste kennis die snel kan worden opgeschaald en vercommercialiseerd. Naast een schakel met het Nederlandse bedrijfsleven, vervullen ze zo een belangrijke rol in het behouden van de Nederlandse innovatiepositie. Een onderzoek naar de wetenschappelijke samenwerkingen van deze instituten met China kan inzicht opleveren in de mate van samenwerking en mogelijke risico's en afhankelijkheden.

Verbreden naar de overige Nederlandse kennisinstellingen
Het onderzoek zou verbreed kunnen worden naar de overige Nederlandse universiteiten (Universiteit van Amsterdam, Vrije Universiteit Amsterdam, Universiteit Leiden, Universiteit Maastricht, Radboud Universiteit Nijmegen, Universiteit Tilburg, Universiteit van Utrecht en de Open Universiteit). Ook zouden de Hogescholen van Nederland in een vervolgonderzoek opgenomen kunnen worden. Daarmee ontstaat een completer Nederlands beeld ten aanzien van eventuele kwetsbare samenwerkingen.

Verbreden naar publiek-private samenwerkingen tussen Nederland en China die niet in een MoU verankerd zijn
Naast bovenstaande vormen van samenwerking zijn tijdens het onderzoek ook andere vormen van samenwerking naar voren gekomen waar kennisoverdracht met China plaatsvindt. We bevelen aan om nader onderzoek te doen naar publiek-private samenwerkingen tussen Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partijen die niet in een MoU verankerd zijn. Dit betreft onder andere onderwijssamenwerking (aanstellingen) en joint research labs/research centers. Hiermee ontstaat een beeld op welke sectoren Nederland samenwerkt met China en kan gericht besloten worden of dit voor de kennispositie van Nederland wenselijke samenwerkingen zijn of niet.

Verdiepen op specifieke universiteiten door middel van bibliometrisch onderzoek
Tijdens het onderzoek werd ons meerdere malen gewezen op de mogelijkheid om via bibliometrisch onderzoek na te gaan welke onderzoekssamenwerkingen tussen Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partijen plaatsvinden. Op deze manier publicaties onderzoeken geeft een wetenschappelijk beeld van de onderzoeksgebieden waar Nederlandse en Chinese kennisinstellingen in samenwerken. Ook komen hier joint research labs en onderzoeksverbanden op Europees niveau mee naar boven. Een suggestie zou zijn om deze analyse toe te passen op universiteiten met de meeste samenwerkingen met China: Wageningen University en de Technische Universiteit Delft.

Verdiepen op kwetsbare MoU's
In het onderzoek hebben we de MoU's ter indicatie langs twee lijnen gelegd: het MIC2025 programma en de China Defence Universities Tracker. Op basis van een eerste kwalitatieve inschatting van experts, is dat zeker 30 MoU's nadere aandacht verdienen. Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op deze MoU's met een mogelijk risico. Zo ontstaan voor zowel ministeries als universiteiten beleidsmatige handelingsopties of men begrenzingen zou willen stellen aan samenwerkingen, zoals bijvoorbeeld aan MoU's in bepaalde thematische velden.

Verdiepen op inkomstenbron
We stellen ons nog de vraag of verdiepen op de effecten van (gecumuleerde) inkomsten rondom Chinese studenten en promovendi relevant zou zijn in relatie tot de mate van financiële afhankelijkheid van Nederlandse kennisinstellingen van deze groep. Studenten van buiten de EU betalen een hoger collegegeld en voor elke promotie ontvangt de kennisinstelling een substantieel bedrag. Voor Chinese promovendi die met een beurs van de China Scholarship Council promoveren in Nederland is het grootste deel van hun onderwijskosten betaald door de Chinese staat.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting 4
Aanbevelingen 7

1. Aanleiding, opdracht en aanpak **12**
1.1 Aanleiding en opdracht 13
1.2 Aanpak 13
1.3 Leeswijzer 14

2. China beleid deelnemende Nederlandse kennisinstellingen **16**
2.1 Beweegredenen voor samenwerking 17
2.2 Ervaringen in onderzoekssamenwerking met China 20
2.3 Onderlinge samenwerking Nederlandse kennisinstellingen 21
2.4 Bewustwording impact samenwerking met China 21

3. Chinese studenten **24**
3.1 Chinese studentenstromen 25
3.2 Onderzoeksresultaten 27

4. Chinese promovendi **38**
4.1 Registratie Chinese promovendi 39
4.2 Samenwerking China Scholarship Council (CSC) 40
4.3 Toelatingsbeleid Chinese promovendi 41
4.4 Onderzoeksresultaten 43

5. Memoranda of Understanding (MoU's) **52**
5.1 Waarde van een MoU 53
5.2 Totstandkoming van een MoU 54
5.3 Relatie met Made in China 2025 55
5.4 Onderzoeksresultaten 58

6. Andere vormen van samenwerking **70**
6.1 Publiek-private samenwerkingen met Chinese partijen 71
6.2 Uitwisseling met China 72
6.3 Lokale vestigingen in China van Nederlandse kennisinstellingen 73
6.4 Deelname kennisinstellingen aan (economische) missies naar China 74

7. Conclusies **76**

Bronnenlijst 80
Lijst van tabellen en figuren 84
Bijlagen 88

1

Aanleiding, opdracht en aanpak

1.1 Aanleiding en opdracht

Het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) heeft de Rijksdienst van Ondernemend Nederland (RVO) gevraagd om een verkenning van de samenwerkingen bij kennisinstellingen met China uit te voeren, mede naar aanleiding van de China notitie[2] die Minister Blok op 15 mei 2019 heeft aangeboden aan de Tweede Kamer.

In de China notitie wordt naast de voordelen van academische samenwerking met China, ook gesproken over mogelijke risico's die aan deze samenwerkingen verbonden kunnen zijn. Chinese samenwerkingspartners zijn onderdeel van een politiek systeem waar politiek en economie geïntegreerd optreden. Chinese instellingen hebben daardoor een duidelijk beeld van wat ze uit een samenwerking met potentiele partners willen 'halen'. Hierdoor bestaat een risico van ongewilde kennisoverdracht van Nederland naar China op gebieden die van belang zijn voor Nederland[3].

In Nederland bestaat momenteel weinig inzicht in (geïnstitutionaliseerde) samenwerkingen tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen. Het beeld van die samenwerking is versnipperd. Voor het inschatten van eventuele risico's zoals besproken in de China-notitie, wordt het wel wenselijk geacht om dat beeld te hebben.

Dit onderzoek biedt een inventarisatie (*quick scan*) om inzicht te verkrijgen in de samenwerkingsrelaties die er zijn tussen zes Nederlandse kennisinstellingen en Chinese kennisinstellingen. De zes deelnemende Nederlandse kennisinstellingen zijn: Technische Universiteit Delft, Technische Universiteit Eindhoven, Technische Universiteit Twente, Wageningen University, Erasmus Universiteit Rotterdam en Rijksuniversiteit Groningen. Bij de selectie van de Nederlandse universiteiten voor dit onderzoek is rekening gehouden met het meerjarige en strategische Made in China 2025 (MIC2025) -programma van China. Daarin worden 10 technische sectoren door de Chinese overheid met extra veel budget en aandacht ontwikkeld. Het doel is dat China in deze sectoren in 2025 een 'major manufacturing power' zal zijn en in 2049, tijdens het honderdjarig bestaan van de PRC, hierin uiteindelijk op economisch en technisch gebied een wereldleider-positie bekleedt.

In het rapport wordt specifiek gekeken naar:

1. Aantallen Chinese studenten en promovendi aan de bovengenoemde Nederlandse kennisinstellingen met een beeld van de faculteiten en studierichtingen.
2. Samenwerkingen tussen de zes deelnemende Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partners op het gebied van Memoranda of Understanding (MoU's), en andere vormen van geïnstitutionaliseerde samenwerking.

1.2 Aanpak

Het onderzoek bestaat uit deskresearch, data-analyses, interviews met beleidsmedewerkers en bestuurders van de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen en een verdiepingsslag door RVO-experts. De toegepaste methodiek is beschreven in Bijlage A.
Elk College van Bestuur heeft aangegeven met welke personen binnen de Nederlandse kennisinstelling RVO de gesprekken over dit onderzoek kon voeren.

2 Ministerie van Buitenlandse Zaken, "Nederland – China, een nieuwe balans," mei, 2019. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/05/15/nederland-china-een-nieuwe-balans.
3 Ministerie van Buitenlandse Zaken, "Nederland – China, een nieuwe balans," mei, 2019. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/05/15/nederland-china-een-nieuwe-balans.

RVO heeft deze personen benaderd. Het onderzoek is anoniem. Namen van de betrokkenen komen daarom niet voor in dit rapport. Om herkenbaarheid te voorkomen wordt in dit onderzoek 'hij' geschreven, ook als er eventueel met vrouwelijke contactpersonen gesproken is.

Over RVO en China
De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voert opdrachten uit die ondernemende Nederlanders en beleidsmedewerkers vooruithelpen op het gebied van duurzaamheid, zakendoen over de grenzen, agrarisch ondernemen en innovatie, zowel binnen Nederland als daarbuiten. Het uitgebreide netwerk van RVO is aangesloten bij zo'n 40 contactpersonen van China-desks binnen kennisinstellingen.

RVO heeft binnen de afdeling Internationale Programma's via drie teams actuele kennis in huis over China: Internationaal Ondernemen, Internationaal Innoveren en Missies. Het team Internationaal Ondernemen begeleidt ondernemers met kennis over zaken doen in China en werkt nauw samen met de Nederlandse ambassades, consulaten en NBSO's wereldwijd. Het Nederlandse postennetwerk bedient vrijwel het complete Chinese grondgebied en is aanwezig in zowel *first tier* als *second tier* steden. Het team Internationaal Innoveren is gespecialiseerd in kennistechnologie. Dit team werkt samen met Innovatie Attachés (het IA-netwerk) die kansen signaleren voor R&D in China en helpen bij het maken van innovatieve matches tussen Nederland en China. Het IA-netwerk is daarbij ook in contact met kennisinstellingen. De focus van het IA-netwerk ligt op maatschappelijke vraagstukken en sleuteltechnologieën. Het team Missies organiseert zowel fysieke als digitale inkomende en uitgaande missies van en naar China.

Bovengenoemde experts is gevraagd een verdiepingsslag op de gevonden resultaten uit te voeren.

1.3 Leeswijzer

Hoofstuk 2 gaat dieper in op de motivatie voor samenwerking met Chinese kennisinstellingen en ervaringen van de zes Nederlandse kennisinstellingen met deze samenwerkingen. De daaropvolgende hoofdstukken 3 t/m 5 zijn ingedeeld naar de verschillende onderzoeksdoelen en hanteren eenzelfde opbouw van een deel achtergrondinformatie en een deel kwantitatieve onderzoeksresultaten. De onderzoeksresultaten worden samengevat voorafgaand aan de grafieken en diagrammen.

Hoofdstuk 3 laat zien wat de mobiliteit is van Chinese studenten en voor welke opleidingen ze zich inschrijven van 2010 tot en met 2019/2020.

In Hoofdstuk 4 komen de Chinese promovendi aan bod die in Nederland promotieonderzoek uitvoeren.

Hoofdstuk 5 belicht de Memoranda of Understanding (MoU's) die Nederlandse en Chinese kennisinstellingen afsluiten om afspraken te maken over samenwerking.

In Hoofdstuk 6 'Andere vormen van samenwerking' worden nog samenwerkingen tussen de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partners uitgelicht die niet direct binnen de andere hoofdstukken passen.

In Hoofdstuk 7 staan de conclusies van het rapport.

Als laatste volgen de Bronnenlijst, Lijst van tabellen en figuren en Bijlagen.

2

China beleid deelnemende Nederlandse kennisinstellingen

2.1 Beweegredenen voor samenwerking

Dit hoofdstuk gaat dieper in op de beweegreden voor samenwerking met Chinese kennisinstellingen en ervaringen van de zes Nederlandse kennisinstellingen met deze samenwerking.

Inhoudelijke beweegredenen
In december 2019 werd de 'Strategische agenda hoger onderwijs en onderzoek' gepubliceerd[4]. Daarin staat de Nederlandse uitdaging om als kenniseconomie competitief te blijven in een globaliserende wereld waarin door een aantal landen fors extra wordt geïnvesteerd in onderwijs en onderzoek. Onderzoek speelt daarbij een belangrijke rol. Het gaat zowel om kennis uit fundamenteel onderzoek als om kennis uit toegepast en praktijkgericht onderzoek. Beide dragen bij aan de kenniseconomie en kunnen maatschappelijke impact hebben. Een sterke basis van vrij en ongebonden onderzoek is hiervoor onverminderd van belang.

Het belang van vrij en ongebonden onderzoek geeft aan waarom in Nederland een groot deel van de samenwerkingen tussen een Nederlandse en Chinese kennisinstelling bottom-up tot stand komt. Het zijn veelal de onderzoekers of hoogleraren bij Nederlandse faculteiten of vakgroepen die de samenwerking met een Chinese partnerinstelling initiëren. Meestal is deze initiële samenwerking inhoudelijk van aard en gebaseerd op een specifiek onderzoeksproject.

Van de zes deelnemende universiteiten, heeft één universiteit een procedure ingericht voor het melden van deze inhoudelijke samenwerkingen met buitenlandse partners die op facultair of vakgroep niveau plaatsvinden. De andere vijf universiteiten hebben dat niet. De samenwerkingen zijn hierdoor regelmatig niet in beeld bij het centrale bestuur van de universiteit. Op nationaal niveau is dit overzicht er dientengevolge ook niet.

Bij de universiteiten zien we op instellingsniveau geen inhoudelijke afweging welke specifieke kennis de universiteit uit de samenwerking met China wil halen. In China is dat anders. Chinese academische samenwerkingspartners zijn onderdeel van een politiek systeem waar politiek en economie geïntegreerd optreden. Chinese instellingen hebben daardoor een duidelijk beeld van wat ze uit een samenwerking met potentiele partners willen 'halen'. Daarom is een bredere afweging omtrent wel of niet samenwerken van belang. Bewustwording van de eigen doelen in deze samenwerking, mogelijke risico's en het bredere Nederlandse beeld komen dan meer naar voren.

Strategische beweegredenen
In gesprekken met Nederlandse beleidsmedewerkers van de deelnemende universiteiten en bestuur komen we op instellingsniveau een drietal strategische redenen tegen voor samenwerking met een Chinese kennisinstelling:

1. Het versterken of vergroten van de concurrentiepositie van de universiteit
2. Toegang tot Chinees talent
3. Kwaliteit en de maatschappelijke impact van onderzoek in China

Ad 1. Het versterken of vergroten van de concurrentiepositie van de universiteit
Aziatische universiteiten maken de laatste jaren flinke sprongen omhoog in de ranglijsten (*zie Tabel 1*). Westerse universiteiten zakken juist. We zien dat een aantal Nederlandse universiteiten bewust samenwerkingen (en gezamenlijke publicaties) opzoekt met universiteiten die stijgen op de ranglijsten, om zo de eigen concurrentiepositie veilig te stellen.

4 Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, "Strategische agenda hoger onderwijs en onderzoek Houdbaar voor de toekomst," december, 2019. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/12/02/bijlage-1-strategische-agenda-hoger-onderwijs-en-onderzoek-houdbaar-voor-de-toekomst.

Tabel 1
Hoogst genoteerde Chinese universiteiten en de zes Nederlandse kennisinstellingen uit dit onderzoek

Positie	*Universiteit*
23	Tsinghua University
24	Peking University
59	*Wageningen University*
67	*Technische Universiteit Delft*
69	*Erasmus Universiteit Rotterdam*
73	*Rijksuniversiteit Groningen*
80	University of Science and Technology of
107	Zhejiang University
109	Fudan University
144	Nanjing University
157	Shanghai Jiaotong University
186	*Technische Universiteit Eindhoven*
201-250	*Technische Universiteit Twente*

Opmerking. Gegevens afkomstig van World University Ranking, Times Higher Education, 2020.

In veel gevallen komen zij uit bij een Chinese universiteit. Meerdere universiteiten geven aan Chinese partners te selecteren op basis van hun plek in de wereldwijde ranglijsten. De top-3 of top-10 van Chinese universiteiten werd genoemd als selectiecriteria.

Ook kwam uit de interviews met de deelnemende kennisinstellingen naar voren dat de reputatie van de Nederlandse kennisinstelling een rol speelt in de opstelling richting Chinese partners: Nederlandse universiteiten die hoger in de ranglijsten staan, spraken vaker van het consolideren van samenwerkingen met China, terwijl universiteiten lager in de ranglijsten een beleid voeren om actief Chinese universiteiten te werven voor het bereiken van bovengenoemde drie doelen.

Specifieke redenen die door een aantal kennisinstellingen in de interviews genoemd werden:

- Excellentie eigen universiteit vergroten door het blijven 'teamen' met de beste universiteiten in de wereld.
- Alleen door samenwerking met Chinese topuniversiteiten, is het mogelijk om 'bij te blijven'.
- Meebewegen en samenwerken of anders zou 'overname' van de Nederlandse universiteit dreigen door een Chinese kennisinstelling.

Een Nederlandse universiteit brengt de eigen hoeveelheid gezamenlijke Chinees-Nederlandse publicaties in beeld en doet dat via bibliometrische analyse. De voorlopige resultaten van de bibliometrische analyse tonen aan dat samenwerken tussen Nederlandse kennisinstellingen met Chinese universiteiten tot meer publicaties leidt en een hogere plek op de ranglijsten oplevert. Samenwerken met Chinese kennisinstellingen loont dus om te stijgen op de wereldwijde academische ranglijsten.

Ad 2. Toegang tot Chinees talent
Het aantrekken en binden van internationaal talent blijkt voor Nederlandse universiteiten een belangrijk speerpunt in hun internationaal beleid. Chinees talent springt daar bovenuit, enkele opgetekende argumenten vanuit de kennisinstellingen:

- Studenten van een aantal specifieke Chinese universiteiten benaderen onderwerpen op een andere manier. Daardoor vormen deze Chinese studenten een welkome aanvulling op de kennis die al bij de Nederlandse universiteit aanwezig is.
- Een Chinese topuniversiteit heeft per definitie topstudenten.
  Dit heeft mogelijk te maken met het selectiesysteem in China: alleen de beste studenten worden toegelaten tot topuniversiteiten. Het gaat de Nederlandse universiteit dus niet zozeer inhoudelijk om het onderzoek zelf, maar om de toegang tot goede studenten die bekend zijn met hoogstaand onderzoek en die naar de Nederlandse kennisinstelling gaan komen.

Ad 3. Kwaliteit en maatschappelijke impact van onderzoek
Meerdere universiteiten vermelden de kwaliteit van het onderzoek in China als belangrijke reden voor samenwerking met een Chinese kennisinstelling. Snelle wetenschappelijke ontwikkelingen maken China tot een voor de hand liggende partner om expertise verder mee te ontwikkelen. De ontwikkelingen in China gaan zo snel, omdat het land over enorme aantallen onderzoekers beschikt. Zij kunnen met kostbare (hoogstaande) laboratoria en materialen werken, waarvoor in Nederland geen of geringe budgetten zijn. Een aantal Nederlandse universiteiten gaf specifiek aan dat de aanwezigheid van deze betere apparatuur in China de directe aanleiding was om een onderzoekssamenwerking met een Chinese partij op te starten. De apparatuur staat in China, maar de Nederlandse partneruniversiteit kan er gebruik van maken.

De schaal en maatschappelijke impact van onderzoek in China zijn ook een reden voor samenwerking. Een geïnterviewde vertelde dat een pilot in China zeer aantrekkelijk is, omdat je op grotere schaal 'echt kunt helpen'. Het draait dan niet om de financiële impact, maar juist om de maatschappelijke impact. In China wordt veel onderzoek direct omgezet in toepassingen en is daardoor aantrekkelijk voor onderzoekers. Een onderwerp waarmee Nederland slechts op kleine schaal ervaring heeft, kan in China snel en breed worden toegepast. Dit biedt de kans om nieuwe methodes te ontwikkelen.

China's voorsprong ligt momenteel vooral in de toepassing van technologie. Gebieden waarin China sterk in is zijn toepassing van AI (Artificial Intelligence), e-commerce, e-health of autonomous driving, maar ook de ontwikkeling en productie van nieuwe high tech materialen en productie van PV-cellen en panelen[5].

Samenvattend zijn er goede redenen voor Nederlandse kennisinstellingen om samenwerking met Chinese partners op te zoeken. China investeert beduidend meer in hoogstaande laboratoria en materialen en de omzetting van onderzoek naar praktijk verloopt sneller. Daardoor kan China op grote schaal snelle stappen zetten.

Beweegredenen Chinese kennisinstellingen
Hoewel niet binnen de kaders van dit onderzoek, doen enkele Nederlandse universiteiten ook uitspraken over de beweegredenen van Chinese kennisinstellingen om samenwerkingen met Nederlandse partijen op te zoeken. Chinese kennisinstellingen vragen heel gericht met

5 Op basis van gesprekken met RVO-experts in China. Naast praktijkervaring vermeldden zij als bronnen onder andere WIPO en SCOPUS.

welke kennisinstellingen ze willen samenwerken. Een universiteit kreeg daardoor haast geen verzoeken van Chinese universiteiten te verwerken (wel veel verzoeken vanuit Oost-Europa). Een andere universiteit vermeldde dat Chinese universiteiten voornamelijk met hen willen samenwerken vanwege de hoge ranking op de wereldwijde lijsten. Zo'n Nederlandse universiteit is aantrekkelijk voor Chinese PhD kandidaten.

2.2 Ervaringen in onderzoekssamenwerking met China

De deelnemende kennisinstellingen geven aan dat onderzoekssamenwerking met China praktisch en strategisch gezien niet altijd gemakkelijk verloopt. Daar wordt vervolgens door de Nederlandse kennisinstellingen op verschillende manieren mee omgegaan: van strikte richtlijnen tot een vrije houding om alle kennis te delen.

Meerdere geïnterviewden van de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen vermelden de volgende ervaringen in onderzoekssamenwerking met China:

- Een Nederlandse kennisinstelling kan meewerken aan grote projecten in China, maar grote geldstromen richting de Nederlandse kennisinstelling in het kader van het onderzoek blijven uit. Of zoals een geïnterviewde het stelt: 'Samenwerking met China is in de praktijk niet op gelijke voet. China heeft immers meer geld'.
- Nieuwe ontwikkelingen in China gaan massaler en een ontdekking wordt snel door een omvangrijke groep Chinese onderzoekers uitgewerkt en in China vercommercialiseerd. De winst van vercommercialisering blijft vervolgens ook in China.
- China is mogelijk inhoudelijk geïnteresseerd in specifieke Nederlandse kennis over bijvoorbeeld nieuwe materialen. Volgens de geïnterviewde zou die echter niet tegen te houden zijn. Hij geeft aan dat dit ook uit literatuur blijkt of dat China de informatie via betrokken promovendi kan verkrijgen.
- Chinese onderzoekers kunnen de Nederlandse kennis momenteel nog niet kunnen overtreffen, daarom kan de universiteit specifieke Nederlandse kennis met China blijven delen.
- De resultaten van sommige onderzoeken worden enkel in Chineestalige tijdschriften gepubliceerd en niet meer in de Engelstalige literatuur.

De bovenstaande ervaringen illustreren het belang om vooraf na te denken wat uit de samenwerking gehaald kan worden. Ook valt op dat de voordelen van samenwerking met China niet evenredig verdeeld kijken te worden onder de samenwerkingspartners. Uit onderzoek van Clingendael blijkt dat er sprake is van politieke beïnvloeding door China in hoger onderwijs en wetenschap in Nederland[6].

6 Ingrid d'Hooghe, Brigitte Dekker, "China's invloed op onderwijs in Nederland: een verkenning," *Clingendael*, juni, 2020. https://www.clingendael.org/sites/default/files/2020-07/Rapport_politieke_beinvloeding_in_het_onderwijs_juni_2020.pdf.

Richtlijnen voor samenwerking

De universiteit die strikte richtlijnen heeft ontwikkeld voor samenwerking met Chinese kennisinstellingen, controleert als eerste stap de reputatie van de Chinese kennisinstelling. Daarna wordt bekeken of de samenwerking binnen de internationaliseringsstrategie van de universiteit past. Dat geldt ook voor de ethische principes van de samenwerking. Inhoudelijk laat deze universiteit zich niet extern adviseren, de eigen expertise en contacten zijn leidend. De juridische en financiële aspecten van contracten worden wel uitbesteed. Als tijdens de samenwerking een Chinese onderzoeker in een samenwerkingsverband vóór publicatie geen data wil leveren, omdat het onderzoek eerst in China gepubliceerd moet zijn, komt er geen vervolgonderzoek met die partij meer.

2.3 Onderlinge samenwerking Nederlandse kennisinstellingen

Er bestaan verschillende vormen van onderlinge samenwerkingen tussen Nederlandse universiteiten.

Elke drie maanden vindt het DCUN (Dutch China University Network) plaats. In dit netwerk ontmoeten Nederlandse wetenschapsinstituten elkaar en komen gemeenschappelijke thema's rondom China aan de orde.

Nederlandse universiteiten werken onderling voornamelijk samen op het niveau van hoogleraren. Samenwerking op instellingsniveau tussen Nederlandse universiteiten in relatie tot China is beperkt.

Wel werken de technische universiteiten in Nederland samen op het gebied van veiligheidskwesties en drie universiteiten werken samen aan een programma om toekomstige Chinese beurspromovendi (China Scholarship Council studenten) een 'zachte landing' in Nederland te geven. Zo krijgen deze studenten voor de start van hun PhD -traject in Nederland een training over onderzoeksmethoden in Nederland en culturele verschillen. Het aantrekken van de Chinese PhD-talenten gebeurt door iedere universiteit afzonderlijk en voor zich.

2.4 Bewustwording impact samenwerking met China

In oktober 2018 kwam het Australian Strategic Policy Institute met een rapport waaruit bleek dat een groot aantal militairen van de China's People Liberation Army (PLA) zonder hun achtergrond te vermelden intensief samenwerken met buitenlandse universiteiten. Nederland staat in dit onderzoek in de top-10 landen met de meeste 'samenwerkingen'[7].

In 2019 bracht dezelfde auteur 'The China Defence Universities Tracker' uit, een database met Chinese universiteiten die een sterke link met militaire onderwerpen hebben[8].

7 Alex Joske, "Picking flowers, making honey. The Chinese military's collaboration with foreign universities," *Australian Strategic Policy Institute*, oktober, 2018. https://www.aspi.org.au/report/picking-flowers-making-honey.
8 Alex Joske, "The China Defence Universities Tracker," *Australian Strategic Policy Institute*, november, 2019. https://unitracker.aspi.org.au.

Het begeleidende rapport stelt dat de Chinese Communistische Partij (CCP) samenwerkingen ontwikkelt tussen civiele universiteiten, militaire-en veiligheidsdiensten van China. Deze inspanningen, bedoeld als hefboom voor de civiele sector om de militaire macht te maximaliseren zijn in het afgelopen decennium versneld.

De China Defence Universities Tracker is niet zozeer bedoeld om samenwerkingen met deze universiteiten af te raden, maar zegt als doel te hebben buitenlandse universiteiten en overheden inzicht te geven in Chinese instituten om zo de volle omvang van een eventuele samenwerking te kunnen begrijpen en schadelijke samenwerkingen uit de weg te gaan. In Hoofdstuk 5.4 van dit rapport wordt een overzicht gegeven van de Memoranda of Understanding die momenteel bestaan tussen de deelnemende Nederlandse universiteiten en Chinese universiteiten in de China Defence Universities Tracker. Meerdere universiteiten gaven aan het rapport en de risico's zoals benoemd in de China Defence Universities Tracker te kennen. In de praktijk van de deelnemende kennisinstellingen worden argumenten als: academische vrijheid op faculteitsniveau, bottom-up ingerichte processen en 'niet naïef' zijn als leidend voor het handelen beschouwd.

Een terechte algemene opmerking vanuit de kennisinstellingen is dat het lastig is om de lijst als leidraad te nemen, omdat niet alle faculteiten van een potentieel 'hoog-risico' Chinese universiteit automatisch betrokken zijn bij gevoelige onderwerpen. Ook wordt door een geïnterviewde aangegeven dat het belangrijk is om waakzaam te zijn en bij twijfel niet samen te werken.

Twee standpunten over de China Defence Universities Tracker die opvielen tijdens de interviews met de kennisinstellingen:

- De maatschappelijke impact die onderzoekssamenwerking met China kan genereren staat boven alle argumenten over risico's. Of letterlijk gezegd: 'Als we alle kennis bij onszelf houden, bereiken we geen impact'. Dat deze kennis dan ook voor andere doeleinden ingezet kan worden, wordt door geïnterviewden van ondergeschikt belang geacht.
- 'Onze universiteit onderhoudt nu geen samenwerkingen met Chinese universiteiten van de China Defence Universities Tracker'. Uit onderliggend onderzoek blijkt echter dat deze universiteit wel degelijk samenwerkingsvormen heeft met een Chinese universiteit van deze lijst.

Uit bovenstaande opmerkingen blijkt dat de academische vrijheid een groot goed is voor de Nederlandse kennisinstellingen. Meerdere universiteiten geven aan dat hoogleraren zelf mogen kiezen met welke Chinese partij zij een samenwerking aan gaan. Over het algemeen hebben de Nederlandse deelnemende kennisinstellingen weinig zicht op hoogleraren die naar eigen inzicht naar China gaan. Het is onduidelijk waar hoogleraren zich kunnen melden als ze hun potentiele samenwerking met China zouden willen laten evalueren of controleren.

De helft van de deelnemende kennisinstellingen werkt al actief op enigerlei wijze aan het bewustwordingsproces onder hoogleraren rondom het delen van informatie. Dit komt tot uiting in:

- Het organiseren van bijvoorbeeld bewustwordingsworkshops voor hoogleraren/ onderzoekers over samenwerking met risicolanden.
- Het verplichten van hoogleraren hun nevenwerkzaamheden aan te geven om te voorkomen dat deze samenwerkingen conflicteren met de belangen van de universiteit.

- Het oproepen tot waakzaamheid (bijvoorbeeld geen presentaties delen als het onderzoek nog niet gepubliceerd is).

In de gesprekken benoemden onze geïnterviewden dat bij hoogleraren de behoefte bestaat om zo veel mogelijk met China te willen delen vanuit wetenschappelijk belang. Dit doen ze veelal op eigen initiatief, waardoor er geen overzicht is van alle samenwerkingen van individuele hoogleraren met China. Ook ontbreekt er een juridisch kader voor publicaties samen met China.

3

Chinese studenten

3.1 Chinese studentenstromen

Dit hoofdstuk laat de mobiliteit van Chinese studenten zien en voor welke opleiding ze kiezen in de periode van 2010 tot 2020.

China vormt het land met de grootste uitgaande studentenstroom van de wereld. Maar liefst 17% van alle uitgaande studenten in het hoger onderwijs in de wereld is Chinees. Ter vergelijking, India, nummer 2 van de wereld, volgt op afstand: het percentage studenten uit India is bijna 6 % van alle uitgaande studenten in de wereld[9].

Chinese studenten en de internationale studentengemeenschap in Nederland
Studenten met de Chinese nationaliteit zijn dus vanzelfsprekend onderdeel van de (groeiende) groep buitenlandse studenten aan Nederlandse kennisinstellingen. De cijfers van 2018-2019 geven een beeld van de plek die Chinese studenten momenteel innemen in het Nederlandse onderwijslandschap. Internationale studenten maken in 2018-2019 in totaal 20,1% uit van alle studenten op bachelor -en masterniveau[10]. De meeste internationale studenten aan Nederlandse kennisinstellingen komen uit Duitsland, gevolgd door Italië (2), China (3), België (4) en Bulgarije[11].

In absolute aantallen studeerden 56.169 internationale studenten op bachelor -en masterniveau in 2018-2019 in Nederland, waarvan 15.601 studenten uit niet-EU-landen. Daarvan hadden 3.436 studenten de Chinese nationaliteit, ongeveer 6% van het totale aantal internationale studenten[12]. Chinese studenten vallen in de categorie niet-EU studenten. Deze groep van studenten uit niet-Europese landen vormt bijna 28% van het totale aantal internationale studenten[13]. Hiervan heeft een aanzienlijk deel (22%) de Chinese nationaliteit[14].



Fig. 1. Herkomst en verhouding Chinese studenten in Nederland 2018-2019 (Nuffic, 2019).

Studenten uit Europese landen en studenten uit niet-Europese landen kiezen verschillende opleidingen. In een rapport van het Centraal Planbureau komt naar voren dat onder studenten uit niet-Europese landen aan wo-masteropleidingen, de sector Techniek het meest populair is, gevolgd door Economie en Landbouw & Natuurlijke omgeving.

9 Jonneke Bolhaar, Sonny Kuijpers en André Nibbelink, "CPB rapport economische effecten van internationalisering in het hoger onderwijs en mbo," *Centraal Planbureau*, september 2019. https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/cpb-notitie-de-economische-effecten-van-internationalisering-in-het-hoger-onderwijs-en-mbo_0.pdf.
10 Nuffic, "Incoming degree student mobility in Dutch higher education 2018-2019," Nuffic, 29 maart, 2019. https://www.nuffic.nl/en/publications/incoming-degree-student-mobility-dutch-higher-education-2018-2019.
11 Nuffic. "Countries of origin," laatste update mei 2020. https://www.nuffic.nl/en/subjects/countries-of-origin/.
12 Nuffic, 2019; Bolhaar, J. et al., 2019.
13 Nuffic, 2019; Bolhaar, J. et al., 2019.
14 Nuffic. "Countries of origin," laatste update mei 2020. https://www.nuffic.nl/en/subjects/countries-of-origin/.

Vakgebieden waar Chinese studenten een relatief groot aandeel in hebben zijn respectievelijk Landbouw (China op positie 1 met 7,82%), Techniek (China op positie 2 met 4,84%; India staat bovenaan met 5,86%), Economie (China op positie 2 met 3,44%; bovenaan staat Duitsland met 7,87%) en Natuurwetenschappen (China op positie 5 met 1,61%; op positie 1 staat Duitsland met 4,80%). Relatief weinig Chinese studenten begeven zich in de vakgebieden Taal & Cultuur, Onderwijs, Gezondheidszorg, Recht en Gedrag & Maatschappij[15].

Studenten buiten de EU betalen voor een wo-bacheloropleiding tussen de 8 en 15 duizend euro per jaar. Een masteropleiding kost tussen de 9 en 20 duizend euro per jaar. De totale groep van 3.426 Chinese studenten leverde de Nederlandse universiteiten in 2018-2019 bruto tussen de 28 miljoen en 69 miljoen euro per jaar aan inkomsten op[16].

Chinese studentenaantallen nemen relatief af
Uit dit onderzoek blijkt dat het absolute aantal Chinese studenten bij de zes deelnemende kennisinstellingen toeneemt. Relatief gezien neemt het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal internationale studenten bij vijf van de zes kennisinstellingen af. Alleen bij de Wageningen University neemt het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal internationale studenten sinds 2016 weer toe (van circa 15% naar circa 20% in 2018). De top-3 aan populaire opleidingen voor Chinese studenten is al tien jaar nagenoeg gelijk: Architecture, Urbanism and Building Sciences (master), Economie en Bedrijfskunde (bachelor) en Electrical Engineering (master). In 2018 nam de master Food Technology de 2e plek in van populaire opleidingen bij Chinese studenten.

Beweegredenen voor Chinese studenten
Uit persoonlijke interviews met vier Chinese studenten aan de Universiteit van Amsterdam komt naar voren dat zij specifiek voor Nederland kozen vanwege het grote aanbod aan Engelstalige opleidingen, de plek van Nederlandse kennisinstellingen op wereldwijde ranglijsten, het lage collegegeld en dat het in Nederland mogelijk is om na afronding van de master een werkvisum voor een jaar te krijgen[17]. Hoewel de Universiteit van Amsterdam niet tot de zes deelnemende kennisinstellingen in dit rapport behoort, onderschrijft een grootschalig onderzoek onder 650 Chinese studenten in Nederland deze beweegredenen[18]. Aan de andere kant brengt dit onderzoek ook naar voren dat maar liefst 50% van de Chinese studenten Nederland in eerste instantie *niet* als voorkeursland had. Studeren in het 'Westen' of in 'Europa' werden vaker als redenen genoemd dan specifiek studeren in Nederland[19].

Samenvattend, het absolute aantal Chinese studenten bij de zes deelnemende kennisinstellingen neemt toe. Relatief gezien neemt het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal internationale studenten bij vijf van de zes kennisinstellingen af. Alleen bij de Wageningen University neemt het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal internationale studenten sinds 2016 weer toe (van circa 15% naar circa 20% in 2018). De top-3 aan populaire opleidingen voor Chinese studenten is al tien jaar nagenoeg gelijk: Architecture, Urbanism and Building Sciences (master), Economie en Bedrijfskunde (bachelor) en Electrical Engineering (master). In 2018 nam de master Food Technology de 2e plek in van populaire opleidingen bij Chinese studenten.

15 Bolhaar, J. et al., 2019.
16 Bolhaar, J. et al., 2019.
17 Sanne Mariani, "Chinezen aan de UvA: 'Je moet een genie zijn om in China je master te doen'," *Folia*, 24 september, 2019. https://www.folia.nl/actueel/132126/chinezen-aan-de-uva-je-moet-een-genie-zijn-om-in-china-je-master-te-doen.
18 Tianmu Hong, Frank N. Pieke, Laurens Steehouder and Ju Lin van Veldhuizen. "Dutch higher education and Chinese students in the Netherlands," *Leiden Asia Center*, juni, 2017. https://leidenasiacentre.nl/wp-content/uploads/2017/06/Report-Chinese-students-in-the-Netherlands-2017-final.pdf.
19 Hong, T. et al., 2017.

3.2 Onderzoeksresultaten

Samenvatting bij de hierna volgende grafieken en diagrammen:

Absoluut gezien neemt het aantal Chinese studenten toe
In absolute aantallen is een toename te zien van Chinese studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in de periode 2010 -2019. De Technische Universiteit Delft en Wageningen University zijn de populairste universiteiten bij Chinese studenten door de jaren heen. Sinds 2014 is bij de Technische Universiteit Delft een flinke stijging zichtbaar, van 450 Chinese studenten naar bijna 700 in 2019/2020. Aan de Wageningen University studeren momenteel (2019/2020) ruim 500 Chinese studenten. De Technische Universiteit Twente ontvangt het kleinste aantal Chinese studenten (ca 150).

Relatief gezien neemt het aantal Chinese studenten af
Relatief gezien blijkt dat in bijna alle gevallen het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal internationale studenten afneemt. Alleen aan de Wageningen University is een toename te zien vanaf 2016. In 2019 vormden de Chinese studenten daar ca 20% van alle internationale studenten.

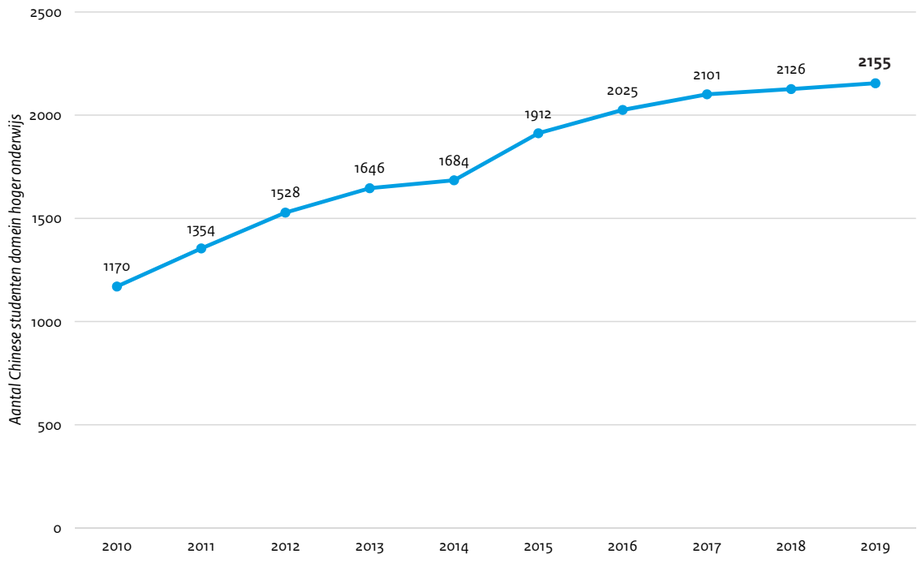
Het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal studenten is met 4,1% aan de Wageningen University ook het hoogst (2,7% aan de TU Delft en rond de 1% bij de andere vier universiteiten).

Top-3 aan populaire opleidingen onder Chinese studenten al tien jaar nagenoeg gelijk
Chinese studenten hebben al sinds 2010 de meeste belangstelling voor de master Architecture, Urbanism and Building Sciences (TUD), de master Electrical Engineering (TUD, TUE en UT), de bachelor Economie en Bedrijfseconomie (RUG, EUR) en in 2018 de master Food Technology (WUR).

Erasmus Universiteit Rotterdam
In de top-5 van populaire opleidingen onder Chinese studenten komen we zowel bachelor- als masterstudies tegen, het gaat om studies met een (bedrijfs)economische achtergrond.
Rijksuniversiteit Groningen
Opvallend is dat de top-5 alleen uit bacheloropleidingen bestaat, allen met een economische of informatica invalshoek.
Technische Universiteit Delft
De top-5 in Delft bestaat enkel uit masteropleidingen van verschillende aard, waarbij Architecture, Urbanism and Building Sciences het meest populair is, gevolgd door Civil Engineering en Electrical Engineering.
Technische Universiteit Eindhoven
In Eindhoven was een lange tijd de master Electrical Engineering het populairst onder Chinese studenten. Sinds 2019 is dat de master Computer Science and Engineering.
Technische Universiteit Twente
Ook bij de Technische Universiteit Twente is Technical Computer Science populair, maar dan bij Chinese bachelor studenten.
Wageningen University
De top-5 masterstudies laat een kleine sprong zien in 2016, dit vlakt in 2018 enigszins af. Food Technology is sinds 2011 de nr. 1 studie bij Chinese studenten in Wageningen. Ook de andere populaire opleidingen vertonen een constante lijn, waarbij de top-3 wordt gecompleteerd door Environmental Sciences en Plant Sciences.

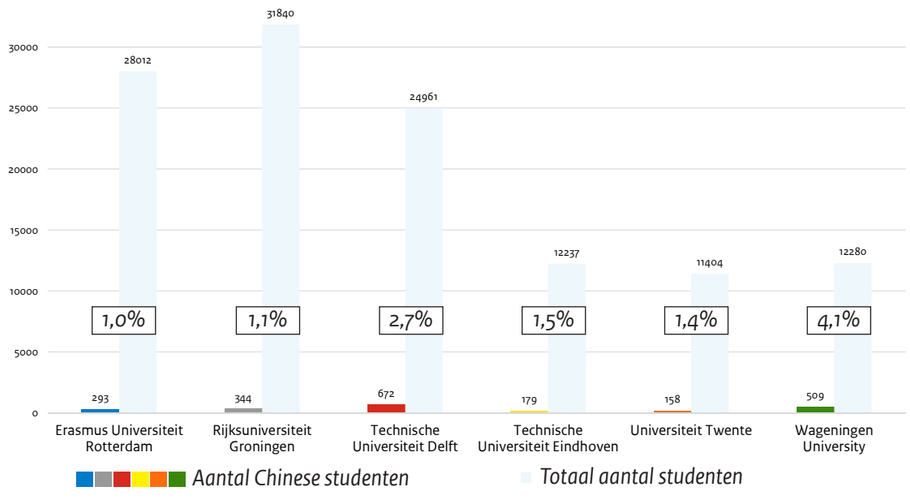
Leeswijzer
De grafieken tonen de top-5 populaire opleidingen voor Chinese studenten met peildatum 2019 (bachelor en master). Gezien de grote verschillen in aantallen Chinese studenten per universiteit, is de schaal per grafiek verschillend. Voor de uitsplitsing van populaire bachelor-en masteropleidingen wordt verwezen naar Bijlage B en C. Het totale overzicht van aantallen Chinese studenten aan de verschillende opleidingen staat in Bijlage D. Alle gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020 (tenzij anders vermeldt) verwerking door RVO.

Fig. 2. Totaal aantal Chinese studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen samen in de periode 2010-2019 (DUO, 2020).



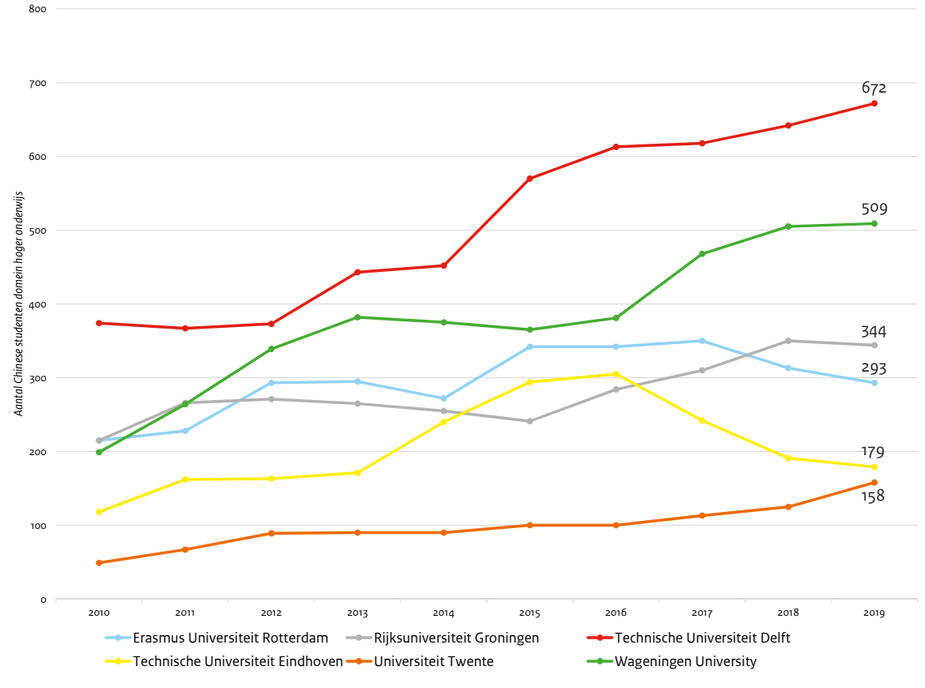
In absolute aantallen is een toename te zien van Chinese studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in de periode 2010 -2019.

Fig. 3. Percentage Chinese studenten ten opzichte van totaal aantal studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in 2019 (DUO, 2020; VSNU, 2020).



Het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totale aantal studenten is met 4,1% aan de Wageningen University het hoogst (2,7% aan de TU Delft en rond de 1% bij de andere vier universiteiten).

Fig.4. Aantal Chinese studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in de periode 2010-2019 (DUO, 2020).

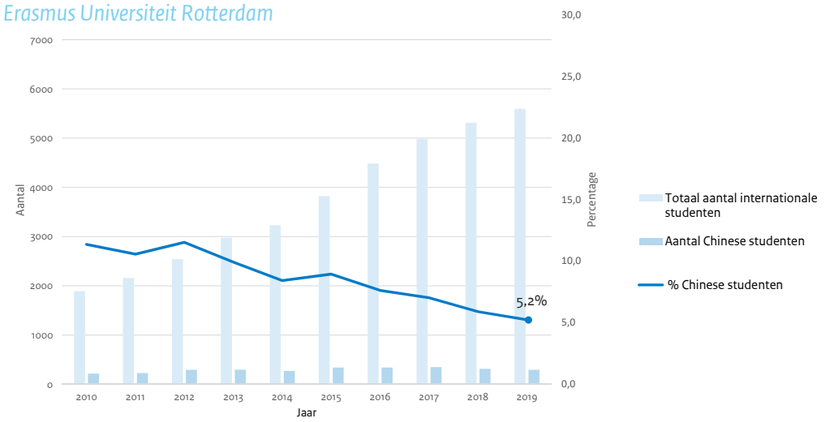


De Technische Universiteit Delft en Wageningen University zijn de populairste universiteiten bij Chinese studenten door de jaren heen. Sinds 2014 is bij de Technische Universiteit Delft een flinke stijging zichtbaar, van 450 Chinese studenten naar bijna 700 in 2019/2020. Aan de Wageningen University studeren momenteel (2019/2020) ruim 500 Chinese studenten. De Technische Universiteit Twente ontvangt het kleinste aantal Chinese studenten (ca 150).

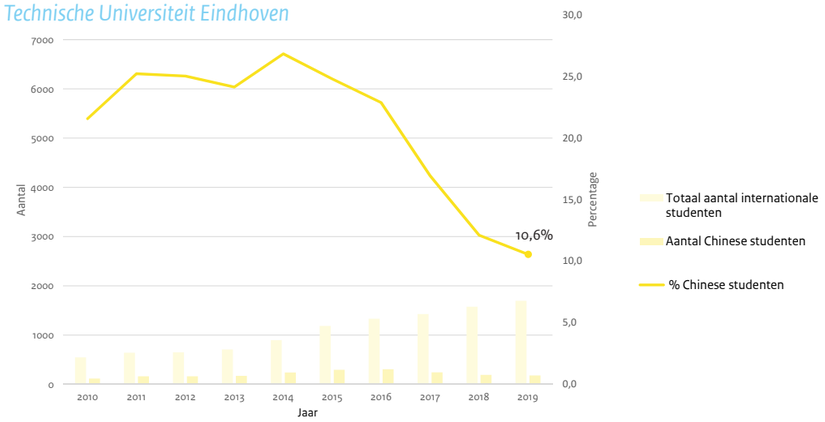
In Figuur 5 wordt duidelijk dat in bijna alle gevallen het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totaal aantal internationale studenten afneemt. Alleen aan de Wageningen University is een toename te zien vanaf 2016. In 2019 vormden de Chinese studenten daar circa 20% van alle internationale studenten.

Fig. 5. Percentage Chinese studenten ten opzichte van totaal aantal internationale studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in de periode 2010-2019 (DUO, 2020; Nuffic, 2020).

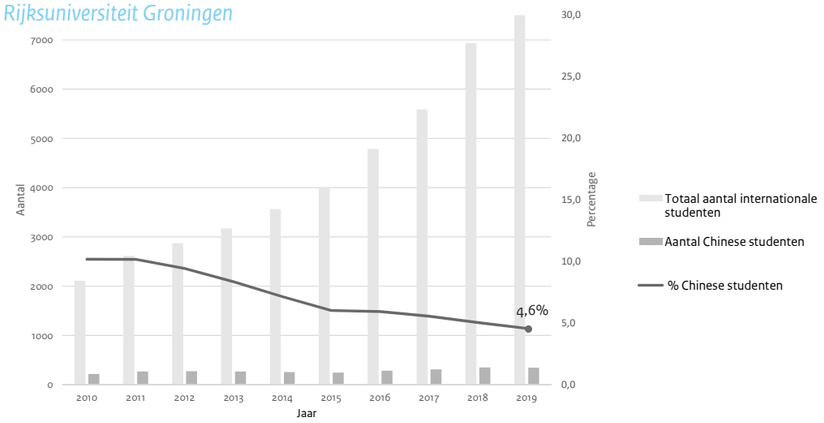
Erasmus Universiteit Rotterdam



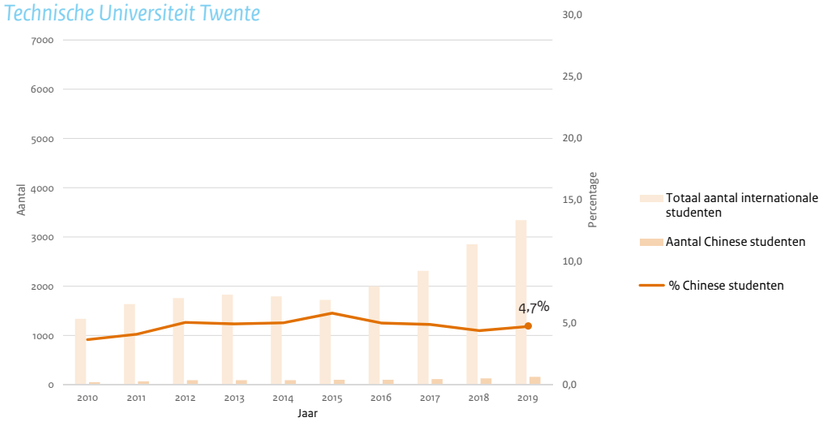
Technische Universiteit Eindhoven



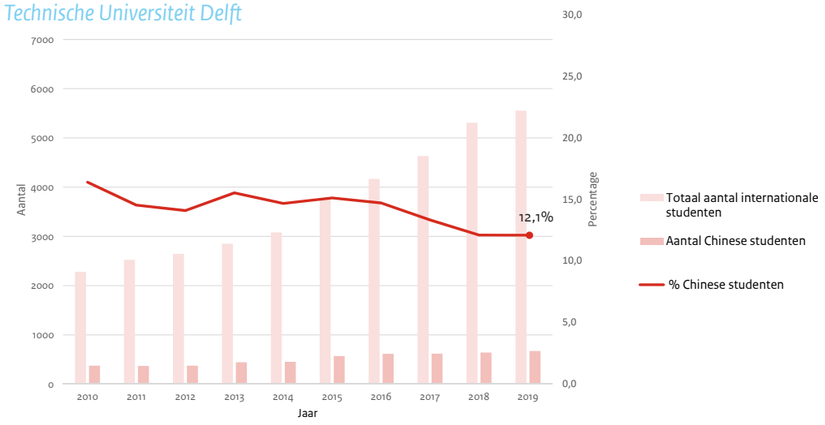
Rijksuniversiteit Groningen



Technische Universiteit Twente



Technische Universiteit Delft



Wageningen University

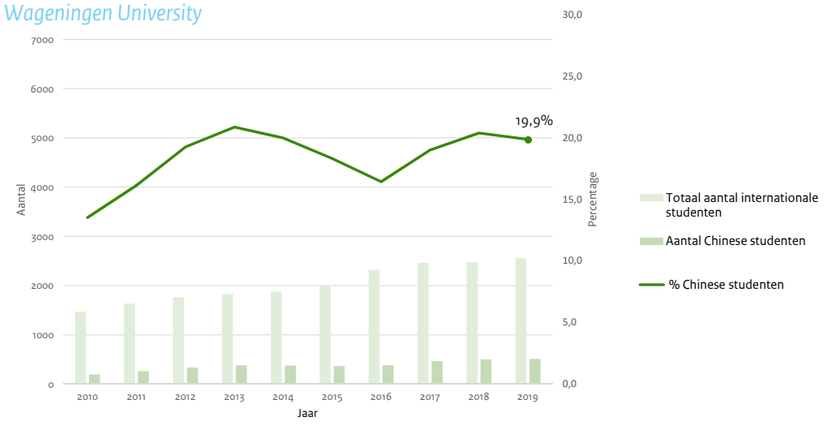
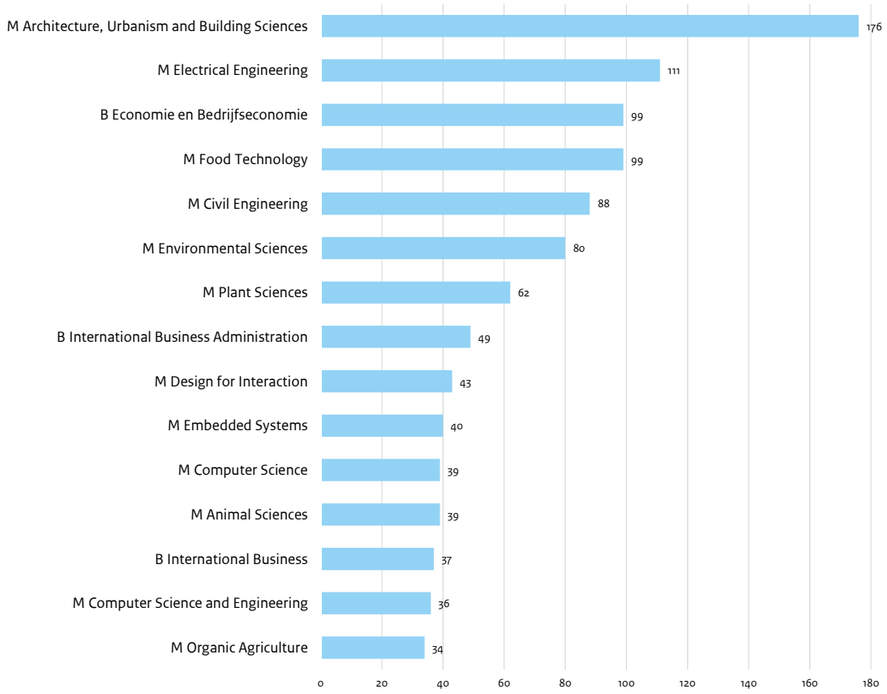


Fig. 6. Top-15 opleidingen met het hoogste aantal Chinese studenten in 2019 (DUO, 2020).



M = Master B= Bachelor

In 2019 kende de masteropleiding Architecture, Urbanism and Building Sciences het hoogste aantal Chinese studenten (176 studenten), gevolgd door de master Electrical Engineering (111 studenten) en de bachelor Economie en Bedrijfseconomie (99 studenten).

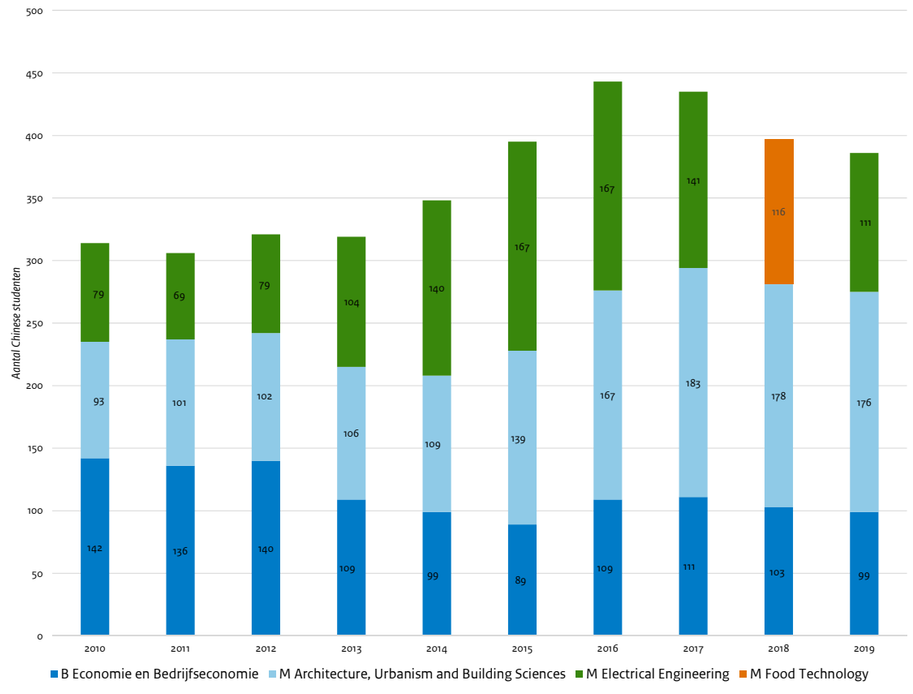
De master Architecture, Urbanism and Building Sciences wordt aangeboden aan de Technische Universiteit Delft.

De master Electrical Engineering wordt aangeboden aan de Technische Universiteit Delft, de Technische Universiteit Eindhoven en de Universiteit Twente.

De bachelor Economie en Bedrijfskunde wordt aangeboden aan de Rijksuniversiteit Groningen en de Erasmus Universiteit Rotterdam.

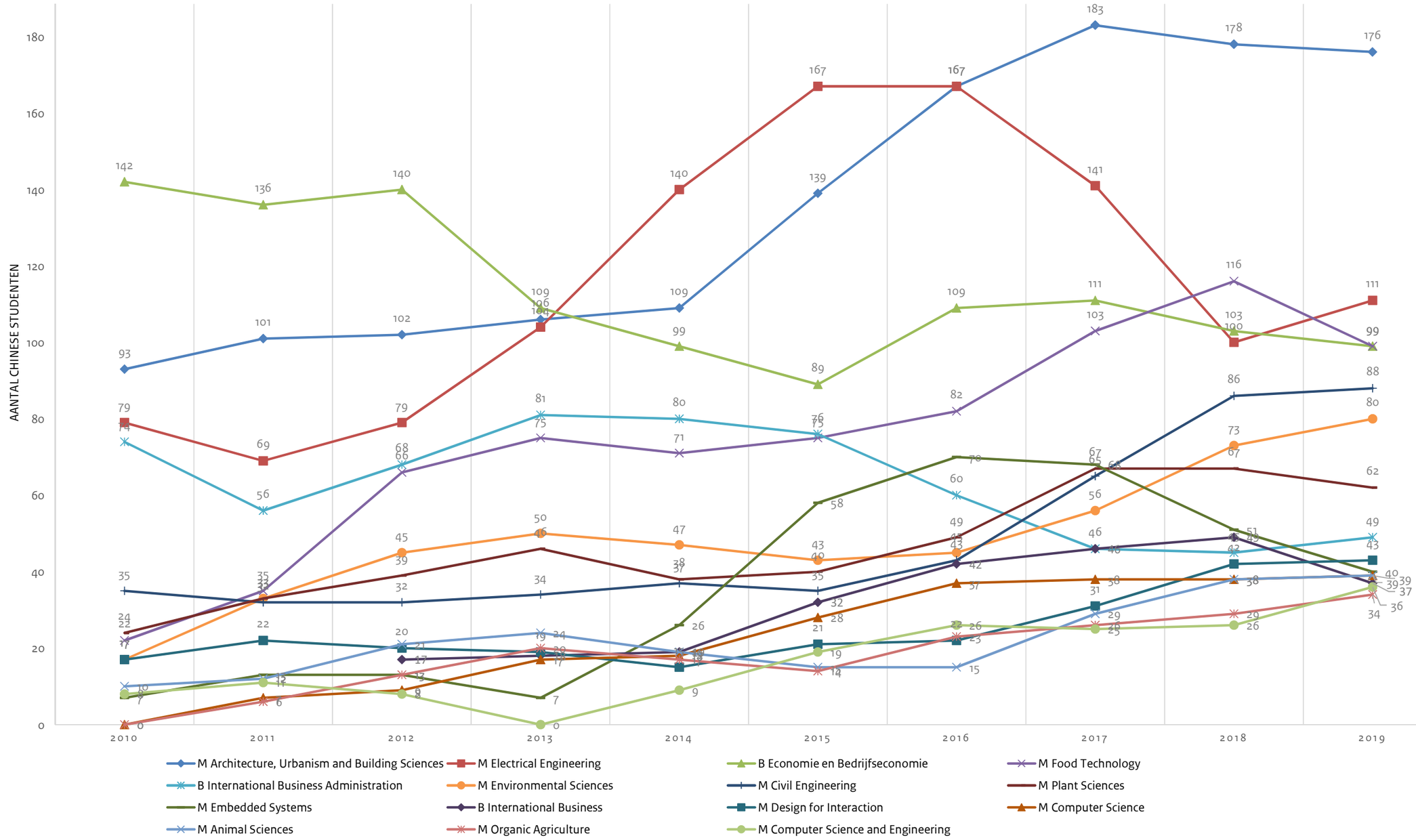
De master Food Technology wordt aangeboden aan de Wageningen University.

Fig. 7. Top-3 opleidingen met het hoogste aantal Chinese studenten in de periode 2010-2019 (DUO, 2020)



Chinese studenten hebben al sinds 2010 de meeste belangstelling voor de master Architecture, Urbanism and Building Sciences (TUD), de master Electrical Engineering (TUD, TUE en UT), de bachelor Economie en Bedrijfseconomie (RUG, EUR) en in 2018 de master Food Technology (WUR).

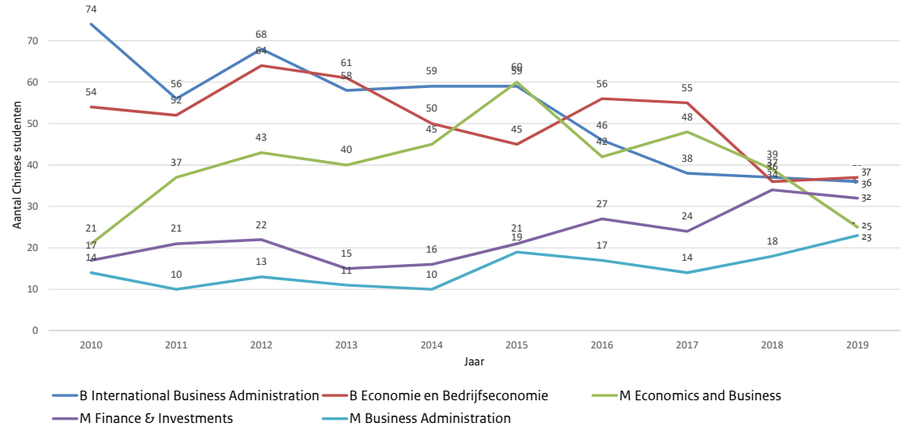
Fig. 8. Trendgrafiek populaire opleidingen onder Chinese studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in de periode 2010 -2019 (DUO, 2020).



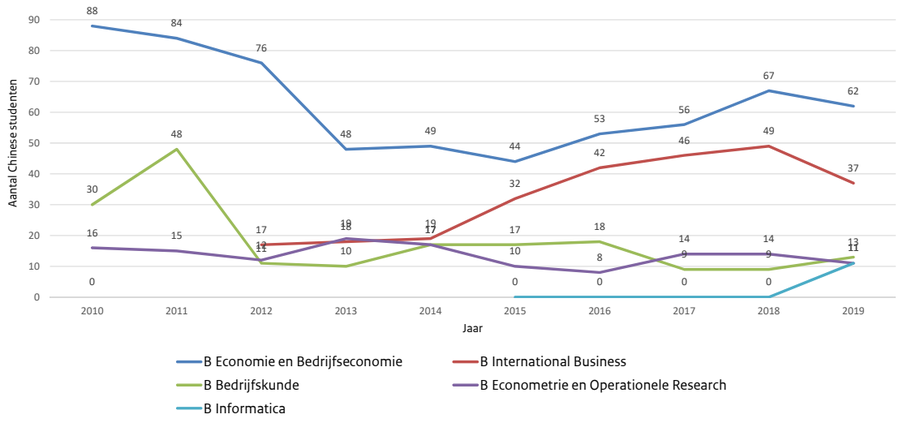
De algehele populariteit van de bachelor Economie en Bedrijfseconomie onder Chinese studenten neemt af. De master Electrical Engineering kent van 2010-2015 een sterke stijging in populariteit, maar neemt daarna af. Bij de master Architecture, Urbanism and Building Sciences neemt vanaf 2014 het aantal Chinese studenten toe. De master Food Technology ziet een sterke stijging in populariteit vanaf 2015.

Fig. 9. Trendgrafiek top-5 populaire opleidingen (peiljaar 2019) onder Chinese studenten per deelnemende kennisinstelling in de periode 2010-2019 (DUO, 2020).

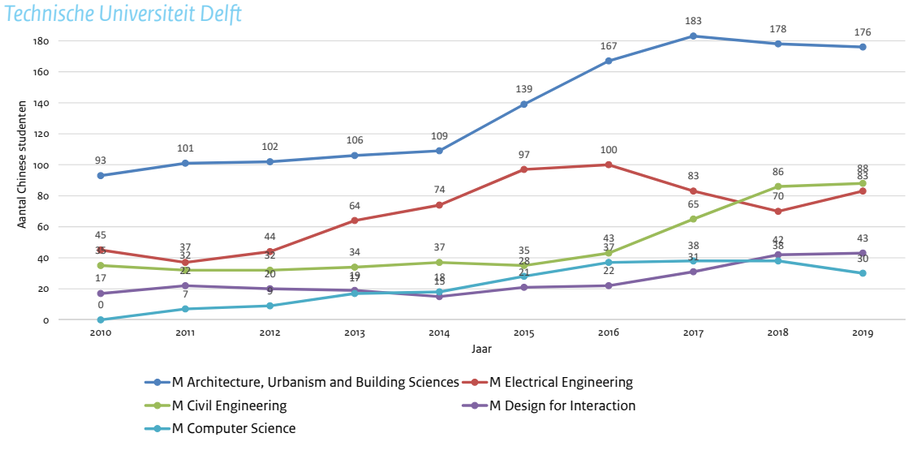
Erasmus Universiteit Rotterdam



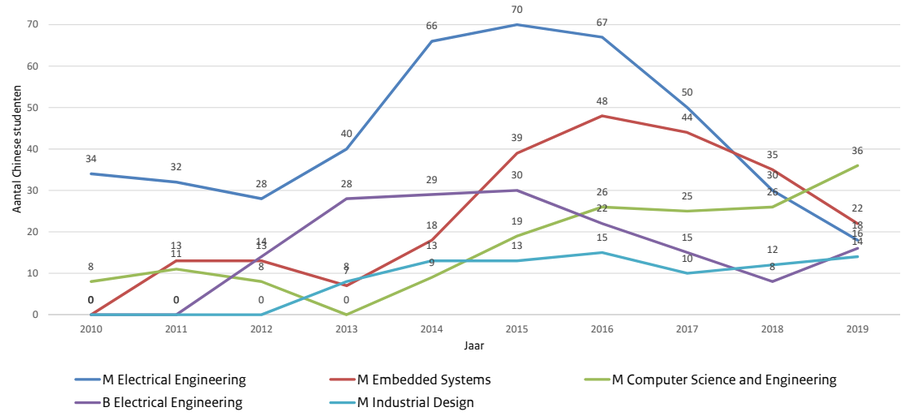
Rijksuniversiteit Groningen



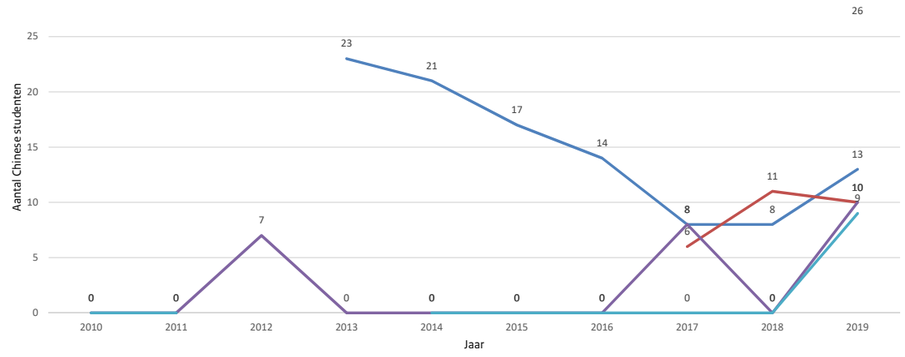
Technische Universiteit Delft



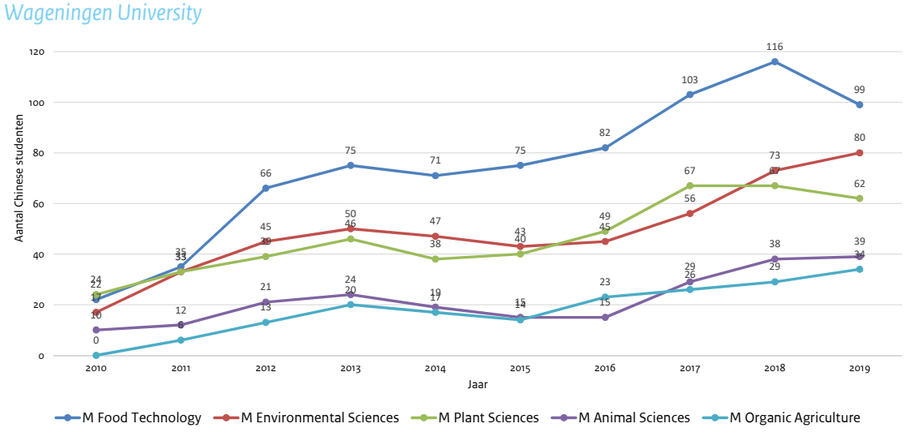
Technische Universiteit Eindhoven



Technische Universiteit Twente



Wageningen University



4

Chinese promovendi

4.1 Registratie Chinese promovendi

In dit hoofdstuk komen de Chinese promovendi aan bod die in Nederland promotieonderzoek uitvoeren.

Registratie van promovendi in Nederland
In Nederland is momenteel geen landelijke registratie van promovendi. Dat geldt voor promovendi van alle nationaliteiten (inclusief de Nederlandse). In de praktijk blijkt het daardoor lastig om een overzicht te krijgen van de aantallen Chinese promovendi.

Zo kan de Chinese promovendus voorkomen als medewerker op de loonlijst (*categorie 1 WOPI-definities*), als beurspromovendus vanuit de China Scholarship Council (*categorie 2b WOPI-definities*) of als beurspromovendus met een eigen financiering van een lokale Chinese overheid of een Chinees bedrijf (*categorie 2b WOPI-definities*). Bijna alle deelnemende universiteiten geven aan dat het merendeel van de Chinese promovendi met een beurs naar de Nederlandse universiteit komt. Deze Chinese beurspromovendus uit categorie 2 heeft geen Nederlandse arbeidsovereenkomst met de universiteit en ontvangt ook geen salaris. De beurspromovendus hoeft geen les te geven en heeft voornamelijk contact met zijn of haar hoogleraar van de vakgroep. In tegenstelling tot een promovendus in dienst, komt de beurspromovendus niet systematisch in een (administratie)systeem voor. Chinese beurspromovendi zijn om die reden extra moeilijk op instellingsniveau in beeld te krijgen.

Nederlandse kennisinstellingen delen promovendi (nog) niet uniform in volgens bovenstaande categorieën. De meeste universiteiten kennen een onderscheid tussen ‘promovendus in dienst’ en ‘promovendus niet in dienst’, maar daartussen of als verfijning van deze categorieën blijken vele andere typeringen van promovendi te bestaan. Zo onderscheidt een van de deelnemende universiteiten bijvoorbeeld een ‘Sandwich PhD’ categorie waarin een Chinese promovendus achtereenvolgens een deel van de studie aan de Nederlandse universiteit volgt, een deel in China en het laatste deel weer in Nederland, waarna de PhD-student aan de Nederlandse instelling promoveert. De verschillende definities maken het moeilijk om systematisch aantallen van (Chinese) promovendi tussen universiteiten met elkaar te vergelijken, maar ook om landelijke cijfers op te stellen. De VSNU heeft om die reden een nieuwe typering opgesteld (de hierboven vermelde WOPI-definities). Alle Nederlandse universiteiten hebben afgesproken vanaf 2021 volgens deze nieuwe typering promovendi te gaan registreren.

Registratie van promotieonderwerpen
Ten tijde van het onderzoek was er in Nederland geen uniforme en passende registratie van promotieonderwerpen. Het is daardoor lastig inzicht te krijgen in de promotieonderwerpen van Chinese promovendi. De VSNU werkt momenteel aan een beter automatiseringssysteem.

Tabel 2
WOPI definities voor wetenschappelijk personeel VSNU (VSNU, 2019)

Categorie 1: Promovendus in dienst
1a. werknemer – promovendus
1b. promoverende medewerker

Categorie 2, 3 en 4: Promovendus NIET in dienst
2a. Beurspromovendus eigen universiteit
2b. Beurspromovendus met externe beurzenverstrekker

3. Extern gefinancierde promovendus
4. Buitenpromovendus

Promotieonderwerpen worden in Nederland ingedeeld volgens de zogenoemde HOOP[20] indeling. Een nadeel van deze indeling in acht HOOP-categorieën is dat deze grofmazig is. Een methode die gebruikt wordt om dit probleem te ondervangen is indeling van de promotieonderwerpen in de ISCED-indeling, maar deze is voornamelijk gericht op onderwijs en niet op onderzoek en geeft daardoor weinig informatie over het onderwerp. Kortom, een bruikbare indeling van onderwerpen waarop gepromoveerd wordt bestaat niet. Ook ontbreekt een beeld van het onderzoek dat door buitenlandse en Nederlandse promovendi in bepaalde vakgebieden wordt gedaan.

De registratie van typen Chinese promovendi en promotieonderwerpen valt samen met de discussie in welk systeem deze registratie zou moeten plaatsvinden. Per universiteit verschilt het registratiesysteem voor promovendi, sommige universiteiten hebben geen geautomatiseerd systeem. De Rijksuniversiteit Groningen heeft onlangs het automatiseringssysteem Hora Finita[21] ontwikkeld dat nu ook bij een aantal andere Nederlandse universiteiten ingevoerd gaat worden. Een registratiesysteem voor promovendi geeft niet alleen de promovendus meer handvatten om zijn eigen PhD-traject te beheersen, maar geeft ook de universiteit snel en systematisch inzicht in de aantallen en aard van de promovendi. Eerder werden ook over dit onderwerp Kamervragen gesteld[22].

4.2 Samenwerking China Scholarship Council (CSC)

De meeste Chinese promovendi aan de zes deelnemende Nederlandse universiteiten komen met een beurs van de China Scholarship Council naar Nederland. De China Scholarship Council (CSC) is nauw verbonden met het Chinese Ministerie van Onderwijs en biedt beurzen aan Chinese studenten in het buitenland, maar ook aan buitenlandse studenten die in China willen studeren. Van 2008 tot 2014 waren de populairste bestemmingen: VS (17.455), Duitsland (3.998), VK (3.884), Canada (2.856), Australië (2.701), Japan (2.374), Frankrijk (2.194) en Nederland (1.607).[23]

Over de motieven van de Chinese overheid om de China Scholarship Council op te richten wordt verschillend gedacht. Sommigen menen dat Chinese overheidsorganisaties zoals de CSC voornamelijk projecten financieren die binnen de economische toekomststrategie van China passen[24]. Dat zou impliceren dat de CSC onderdeel is van strategisch beleid van de Chinese overheid. Anderen stellen dat het CSC-beurzenprogramma voornamelijk 'veel zaaien en zien wat er opkomt' is. De CSC is volgens hem enkel een doorgeefluik en uitvoeringsorganisatie. Zij zien de impact van het CSC programma veel meer als uitoefening van Chinese soft power, om China in een positief daglicht te stellen. Zo geven geïnterviewden aan dat Chinese PhD's in Nederland bruggenbouwers tussen onderzoeksprojecten vormen. Dit wordt gestaafd door onderzoek waaruit blijkt dat in Europa gepromoveerde Chinese PhD's na terugkomst in China in veel gevallen een onderzoekssamenwerking met hun professoren blijven behouden[25].

Alle deelnemende universiteiten geven aan een vorm van samenwerking met de CSC te hebben. In vergelijking met bijvoorbeeld een AIO promovendus die op de loonlijst van de universiteit staat en een maandelijkse toelage ontvangt, kost een CSC promovendus enkel

20 De acht HOOP-gebieden zijn: Landbouw, Natuur, Techniek, Gezondheid, Economie, Recht, Gedrag & Maatschappij, Taal & Cultuur.
21 Andere universiteiten hebben vergelijkbare systemen, zoals Hora Est en Promis.
22 Ingrid van Engelshoven, "Beantwoording Kamervragen over promovendi," *Kamerstuk: Kamervragen*, 15 maart, 2019. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/03/15/beantwoording-kamervragen-over-promovendi.
23 Ingrid d'Hooghe, Annemarie Montulet, Marijn de Wolff and Frank N. Pieke, "Assessing Europe-China Collaboration in Higher Education and Research," *Leiden Asia Center*, november, 2018. https://leidenasiacentre.nl/wp-content/uploads/2018/11/LeidenAsiaCentre-Report-Assessing-Europe-China-Collaboration-in-Higher-Education-and-Research.pdf.
24 d'Hooghe, I. et al., 2018.
25 Jin Jiang and Wenqin Shen, "International Mentorship and Research Collaboration: Evidence from European-Trained Chinese PhD Returnees," *Front Educ China* 14, 180–205 (2019). https://doi.org/10.1007/s11516-019-0010-z.

tijd van een professor voor begeleiding, ondersteuning en gebruik van faciliteiten. De CSC promovendus hoeft ook geen les te geven aan de universiteit. De baten zijn bij beide vormen echter gelijk: een Nederlandse universiteit krijgt per gepromoveerde PhD-student 78.000 euro van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zelf krijgt de Chinese promovendus vanuit de CSC een beurs van 1350 euro per maand[26]. Ter vergelijking, een PhD-student op de loonlijst van de universiteit verdient 2174 euro per maand aan het begin van het promotietraject[27]. Per saldo lijkt het financieel gunstig voor een universiteit om met Chinese CSC beurspromovendi te werken.

Twee afzonderlijk van elkaar geïnterviewden in dit onderzoek gaven aan dat een CSC promovendus elk kwartaal moet rapporteren aan de Chinese ambassade in Den Haag om de beurs te mogen ontvangen. Tot 2-3 jaar geleden moesten studenten na het behalen van hun PhD eerst twee jaar terug naar China om het vaderland te dienen, pas dan konden ze terug om een postdoc te doen (op straffe van een betaling van circa 38.000 euro)[28]. Het is niet duidelijk of dit op het moment nog aan de orde is.

Hoe deze samenwerking met de CSC zich manifesteert, verschilt per Nederlandse universiteit:

- Het afsluiten van een contract of Memorandum of Understanding (MoU) met de China Scholarship Council, waardoor de universiteiten naar eigen zeggen betere CSC promovendi krijgen.
- Het aangaan van contracten met individuele CSC promovendi. Het afsluiten van een overeenkomst met de China Scholarship Council wordt daarin niet essentieel geacht, omdat deze individuele CSC promovendi de universiteiten zelf weten te vinden.
- Het actief opzetten van *pre-departure* programma's in China om CSC promovendi te laten aarden in Nederland.
- Het ontvangen van CSC promovendi die volgens de universiteit 'toch wel komen'. Soms wordt bijna een ontmoedigingsstrategie door de Nederlandse kennisinstelling gevoerd.

De verschillende invullingen van samenwerking met de CSC laten zien dat de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen ieder een andere insteek hebben. Een gezamenlijke propositie op landelijk niveau voor samenwerking met CSC lijkt niet aanwezig. De CSC wilt daarentegen, volgens een geïnterviewde, juist af van de losse overeenkomsten met instellingen, maar naar overeenkomsten met nationale instellingen zoals bijvoorbeeld OCW, NWO, NUFFIC en KNAW.

Samengevat hebben alle zes deelnemende Nederlandse universiteiten een vorm van samenwerking met de CSC. Wel verschilt het beleid per universiteit.

4.3 Toelatingsbeleid Chinese promovendi

Het is evident dat een vorm van samenwerking met de CSC zorgt voor een instroom van Chinese CSC promovendi bij Nederlandse universiteiten. Maar wie bepaalt welke Chinese promovendi mogen komen promoveren verschilt per universiteit.

We zien in dit onderzoek:

1. Instroom van Chinese promovendi via individuele hoogleraren.

26 Vrije Universiteit Amsterdam. "China Scholarship Council." Geraadpleegd op 24 april 2020. https://www.vu.nl/en/research/taking-phd/application-admission-and-funding/admission-and-funding/china-scholarship-council.aspx.
27 Xander Bronkhorst, "Help Chinese PhD's candidates on a scholarship find affordable housing," *DUB*, 15 december, 2016. https://www.dub.uu.nl/nl/node/202132.
28 Volgens de ervaringen van twee afzonderlijk van elkaar geïnterviewden in dit onderzoek.

- Via bestaande contacten met een Chinese universiteit op een bepaald onderzoeksgebied, waarna een PhD student van die specifieke universiteit bij de hoogleraar komt promoveren.
- Via actieve benadering door een CSC promovendus die zijn onderzoekscapaciteit aanbiedt.

Selectie via warme contacten van hoogleraren heeft als voordeel dat de hoogleraar hoogstwaarschijnlijk weet welke kennis hij binnenhaalt. Een nadeel van deze praktijk is dat de universiteiten op instellingsniveau, zo blijkt uit dit onderzoek, weinig zicht hebben op de Chinese promovendi die via deze weg binnenkomen. Aangezien de CSC PhD niet op de loonlijst komt te staan en hoogleraren niet verplicht zijn te vermelden met welke beurs of achtergrond de nieuwe promovendi komt promoveren, is centrale monitoring van deze groep lastig.

2. Selectie via opengestelde vacatures.
   Meerdere universiteiten melden dat Chinese PhD studenten (net zoals andere buitenlandse promovendi) via reguliere weg binnenkomen door middel van vacatures op de website van de Nederlandse kennisinstelling. Een universiteit zegt daarover:

   "Iedereen mag komen promoveren, maar je moet zelf je geld meenemen. Het is aan de kandidaat om dat te regelen. De vakgroep heeft de vrijheid om zelf kandidaten te selecteren en waar het geld vandaan komt van de student is geen selectie criterium."

In relatie tot de keuze van het onderwerp en de wijze waarop CSC promovendi zich aanmelden zien we het volgende:

- CSC promovendi die via een vacature bij de universiteiten binnenkomen werken aan regulier onderzoek dat door de Nederlandse universiteit zelf is geïnitieerd.
- Een groep Chinese promovendi kan vanuit de CSC zelf aangeboden worden, waarna de Nederlandse universiteit een selectie maakt en een onderwerp vaststelt.
- Een Nederlandse universiteit heeft een samenwerking met een Chinese topuniversiteit, waarna een groep Chinese promovendi vanuit deze partneruniversiteit naar Nederland komt.

Samengevat vindt selectie van Chinese promovendi dus plaats via contacten van individuele hoogleraren, reguliere vacatures, maar ook via samenwerking met de CSC of een Chinese partneruniversiteit.

Onderling inzicht in selectiemethoden CSC promovendi
Uit de gesprekken met de kennisinstellingen is gebleken dat universiteiten niet op de hoogte zijn van de wijze waarop andere universiteiten Chinese promovendi selecteren. Momenteel hanteert een universiteit een gestructureerde manier van werken waarbij de universiteit op instellingsniveau bij hoogleraren behoeftes inventariseert en CSC promovendi gericht laat inschrijven op die thema's. De andere universiteiten zouden baat kunnen hebben bij het onderling delen van deze aanpak.

Kortom, de meeste Chinese promovendi aan de zes deelnemende Nederlandse universiteiten komen met een beurs van de China Scholarship Council naar Nederland. Op dit moment zijn dat bij deze al 800 Chinese promovendi. Selectie van Chinese promovendi vindt plaats via contacten van individuele hoogleraren, reguliere vacatures, maar ook via samenwerking met de CSC of een Chinese partneruniversiteit. Momenteel is er in Nederland geen uniforme en passende registratie van promovendi, noch van promotieonderwerpen.

4.4 Onderzoeksresultaten

Samenvatting bij de hierna volgende grafieken en diagrammen:

Zoals in het hoofdstuk hierboven beschreven zijn niet alle data rondom (Chinese) promovendi aan de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen compleet. Enerzijds omdat de universiteiten in sommige gevallen geen zicht hebben op externe beurspromovendi, anderzijds omdat universiteiten op verschillende manieren hun promovendi registreren en rapporteren. Het is daardoor lastig conclusies te trekken.

De datasets konden niet door alle deelnemende kennisinstellingen binnen het tijdsbestek geleverd worden. Bovendien is slechts een deel van de kennisinstellingen onderzocht. We zien dus een onderschatting van de aantallen Chinese promovendi in Nederland. De ontvangen data geeft informatie over een aantal universiteiten en de spreiding over de faculteiten. Daar waar in de grafieken CSC promovendi staat, zijn alleen data van CSC promovendi beschikbaar. Daar waar promovendi staat, zijn alle PhD varianten gerapporteerd.

4.4.1 Actieve Chinese promovendi
Een actieve Chinese promovendus is een promovendus die met zijn promotie-traject bezig is. In 2019 zijn in totaal ruim 800 Chinese promovendi actief aan de vier kennisinstellingen die data leverden. Dit aantal is een onderschatting aangezien niet alle deelnemende universiteiten promovendi-data hebben aangeleverd. Rekening houdend met incomplete datasets zien we in 2019 bij de actieve promovendi de grootste aantallen gerapporteerde promovendi aan Wageningen University en de Technische Universiteit Delft. De populairste faculteiten zijn Civil Engineering and Geosciences (128, TUD), Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science (109, TUD), Plant Sciences (93, WUR) en Agrotechnology and Food Sciences (101, WUR). Het gaat bij de Technische Universiteit Delft om cumulatieve aantallen van verschillende PhD varianten en bij Wageningen University alleen om CSC promovendi.

Aan de Rijksuniversiteit Groningen en Erasmus Universiteit Rotterdam bevindt zich gezamenlijk slechts 10% van de gerapporteerde actieve promovendi. Bij beide universiteiten gaat het vooral om medisch onderzoek en onderzoek binnen Science & Engineering.

4.4.2 Promoties van Chinese promovendi
De groep 'Promoties van Chinese promovendi' verwijst naar de Chinese promovendus die zijn proefschrift heeft verdedigd en dus is gepromoveerd. Bij de vier kennisinstellingen (TUD, EUR, TUE, WUR) die data beschikbaar hebben gesteld over het aantal promoties van Chinese promovendi zien we in 2019 in totaal circa 150 Chinese promoties. De Chinese promoties aan de vier kennisinstellingen vormden ongeveer 3% van alle promoties in Nederland (bijna 5.000 promoties)[29]. Voor elke gepromoveerde krijgt een universiteit 78.000 euro. Kijkend naar de financiële impact betekent dit dat de vier bovengenoemde Nederlandse kennisinstellingen in een jaar ongeveer 12 miljoen euro hebben ontvangen aan Chinese promoties. Bij de CSC promovendi komt een groot deel van de kosten voor rekening van CSC en niet voor rekening van de Nederlandse kennisinstelling.

In de periode 2014-2019 zien we het volgende:
Bij de Wageningen University vonden de meeste promoties plaats in Plant Sciences (15) in 2016. Inmiddels is dat teruggelopen naar respectievelijk 9 promoties in 2019.

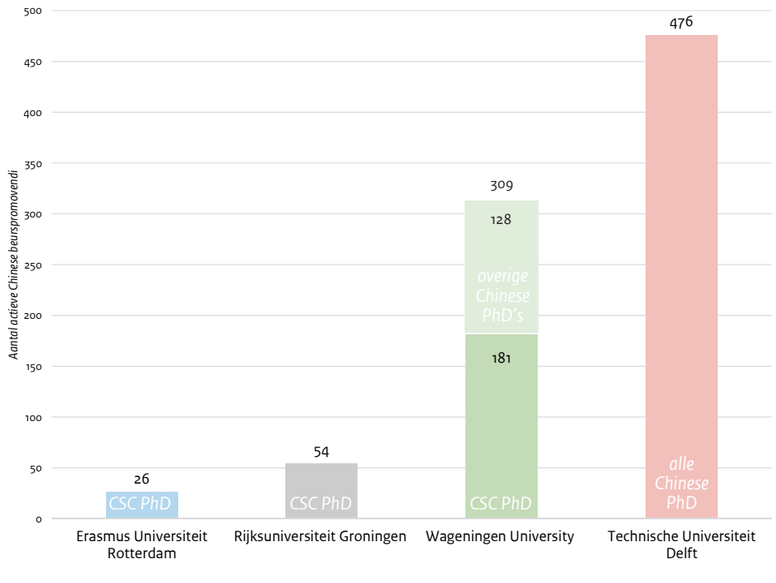
Aan de Technische Universiteit Eindhoven zien we in 2014-2019 met name promoties bij de faculteiten Electrical Engineering (6-10 promoties per jaar), Scheikundige Technologie (<6-13 promoties per jaar).

De Erasmus Universiteit Rotterdam rapporteert relatief kleine aantallen promovendi, waarbij de medische faculteit het grootste aantal promoties kent (7-8 promoties in de laatste paar jaar).

29 OCW. "Aantal gepromoveerden in Nederland." Laatste update mei 2020. https://www.ocwincijfers.nl/wetenschap/universitair-onderzoek/promoties-nederland.

4.4.1 Actieve Chinese promovendi

Fig. 10. Aantal actieve Chinese promovendi aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, Rijksuniversiteit Groningen, Wageningen University en Technische Universiteit Delft 2019.



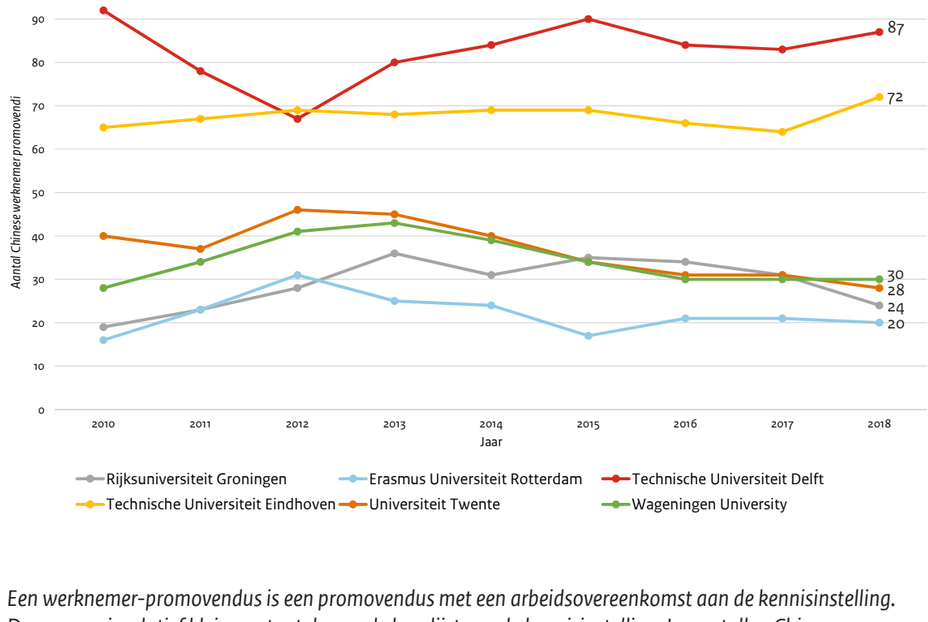
Een actieve Chinese promovendus is een promovendus die met zijn promotie-traject bezig is.

In 2019 zijn in totaal ruim 800 Chinese promovendi actief aan de vier kennisinstellingen die data leverden. Dit aantal is een onderschatting aangezien niet alle meewerkende universiteiten promovendi-data hebben aangeleverd. Rekening houdend met incomplete datasets zien we in 2019 bij de actieve promovendi de grootste aantallen gerapporteerde promovendi aan Wageningen University en de Technische Universiteit Delft.

- *Van Erasmus Universiteit Rotterdam, Rijksuniversiteit Groningen en Wageningen University zijn de aangeleverde aantallen CSC PhD's gebruikt.*
- *Technische Universiteit Delft leverde de aantallen van alle typen Chinese PhD's samen (dus inclusief de aantallen Chinese werknemer-promovendi).*
- *Wageningen University rapporteerde ook de 'overige Chinese PhD's' dat staat voor alle Chinese PhD's uitgezonderd de CSC/CAAS PhD's. Wageningen University rapporteerde dus ook de aantallen Chinese werknemer-promovendi.*

Opmerking 1. De datasets konden niet door alle deelnemende kennisinstellingen binnen het tijdsbestek geleverd worden. Bovendien is slechts een deel van de kennisinstellingen onderzocht. We zien dus een onderschatting van de aantallen Chinese promovendi in Nederland. De ontvangen data geeft informatie over een aantal universiteiten en de spreiding over de faculteiten. Daar waar in de grafieken CSC promovendi staat, zijn alleen data van CSC promovendi beschikbaar. Daar waar promovendi staat, zijn alle PhD varianten gerapporteerd.

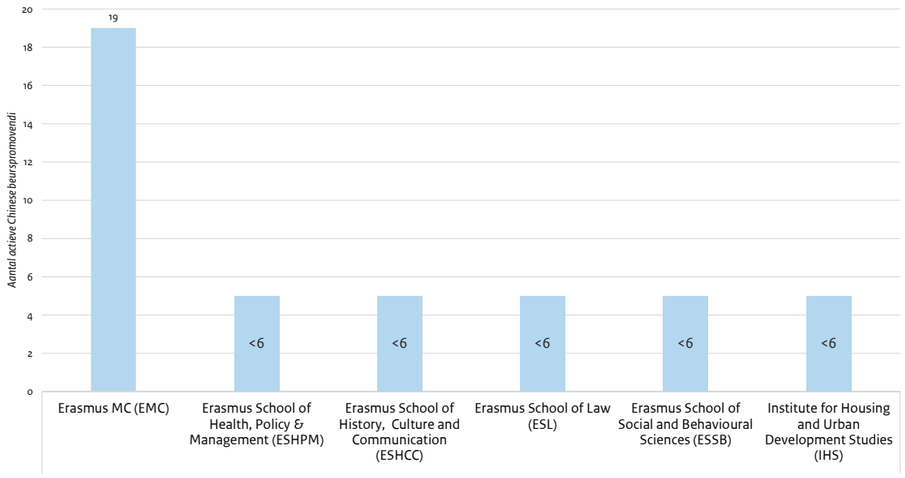
Fig. 11. Aantal actieve Chinese werknemer-promovendi aan de zes deelnemende kennisinstellingen 2010-2018 (VSNU, 2020).



Een werknemer-promovendus is een promovendus met een arbeidsovereenkomst aan de kennisinstelling. Deze groep is relatief klein en staat dus op de loonlijst van de kennisinstelling. In aantallen Chinese werknemer promovendi is aan de Technische Universiteit Delft van 2012-2015 een sterke stijging te zien. Deze stijging komt na een periode van sterke afname van aantallen tussen 2010-2012. Bij de Technische Universiteit Eindhoven is een stijging te zien vanaf 2017. De andere kennisinstellingen zien een daling of gelijkblijvend aantal Chinese werknemer-promovendi vanaf 2012.

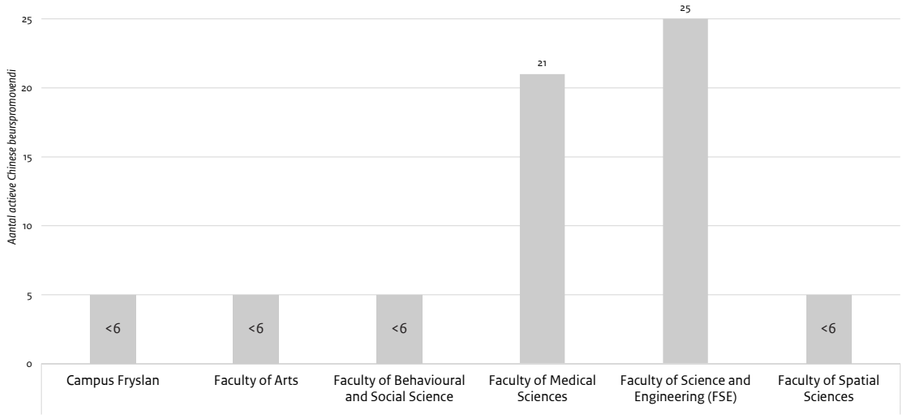
Fig. 12. Aantal actieve Chinese promovendi, uitgesplitst per kennisinstelling en faculteit in 2019.

Erasmus Universiteit Rotterdam (actieve CSC promovendi)



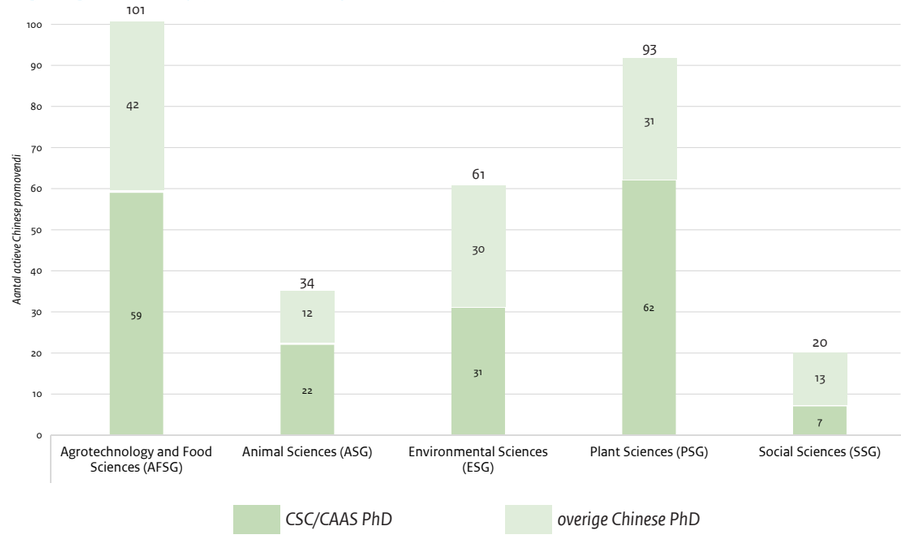
Het Erasmus Medisch Centrum (EMC) is in 2019 de populairste faculteit om te promoveren voor Chinese CSC promovendi aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Rijksuniversiteit Groningen (actieve CSC promovendi)



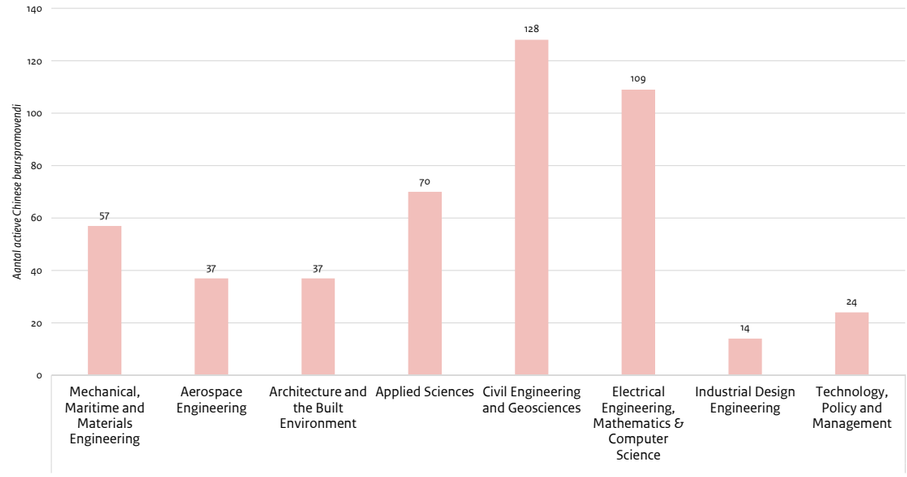
De Faculty of Medical Sciences en Faculty of Science and Engineering zijn in 2019 de populairste faculteiten om te promoveren voor Chinese CSC promovendi aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Wageningen University (actieve Chinese promovendi)



Plant Sciences (PSG) en Agrotechnology and Food Sciences (AFSG) zijn in 2019 de populairste onderzoeksgroepen om te promoveren voor Chinese CSC promovendi aan Wageningen University.

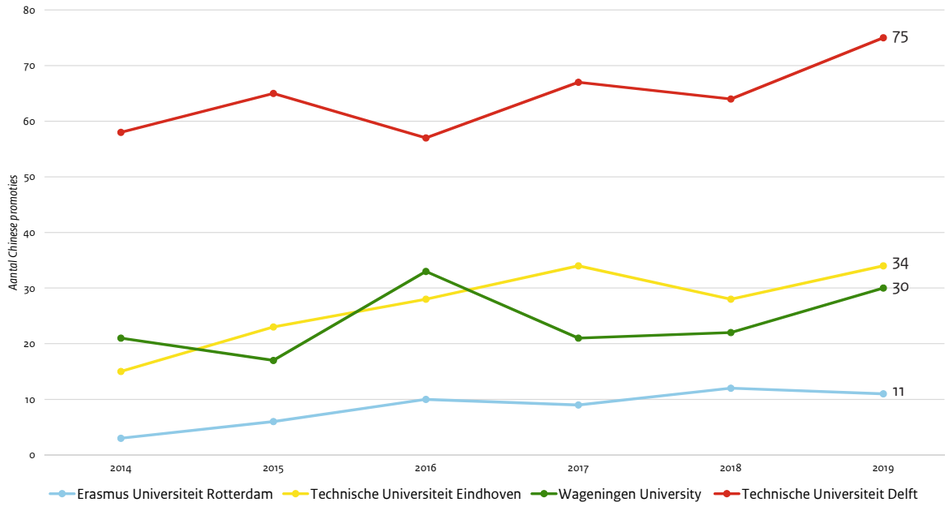
Technische Universiteit Delft (actieve Chinese promovendi)



Civil Engineering and Geosciences en Electrical Engineering, Mathematics & Computer Science zijn in 2019 de populairste faculteiten om te promoveren voor Chinese promovendi aan de Technische Universiteit Delft.

4.4.2 Promoties van Chinese promovendi

Fig. 13. Aantal Chinese promoties aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, Technische Universiteit Eindhoven, Wageningen University en Technische Universiteit Delft 2014-2019.



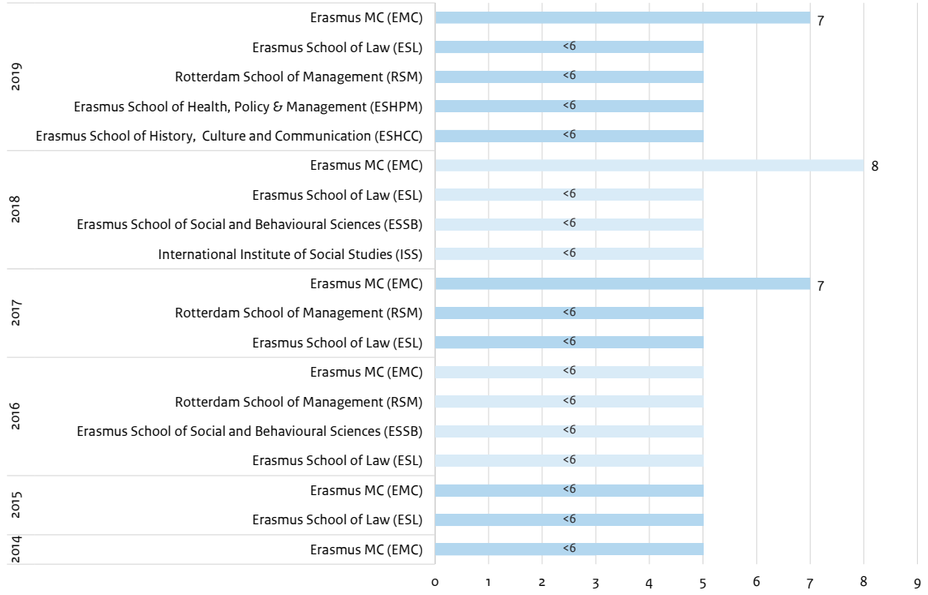
De groep 'Promoties van Chinese promovendi' verwijst naar de Chinese promovendus die zijn proefschrift heeft verdedigd en dus is gepromoveerd.

Bij de vier kennisinstellingen (TUD, EUR, TUE, WUR) die data beschikbaar hebben gesteld over het aantal promoties van Chinese promovendi zien we in 2019 in totaal circa 150 Chinese promoties.

Opmerking 2. Erasmus Universiteit Rotterdam rapporteerde de aantallen CSC PhD's. Wageningen University, Technische Universiteit Eindhoven en Technische Universiteit Delft rapporteerden de aantallen van alle typen Chinese PhD 's samen (dus inclusief Chinese werknemer-promovendi).

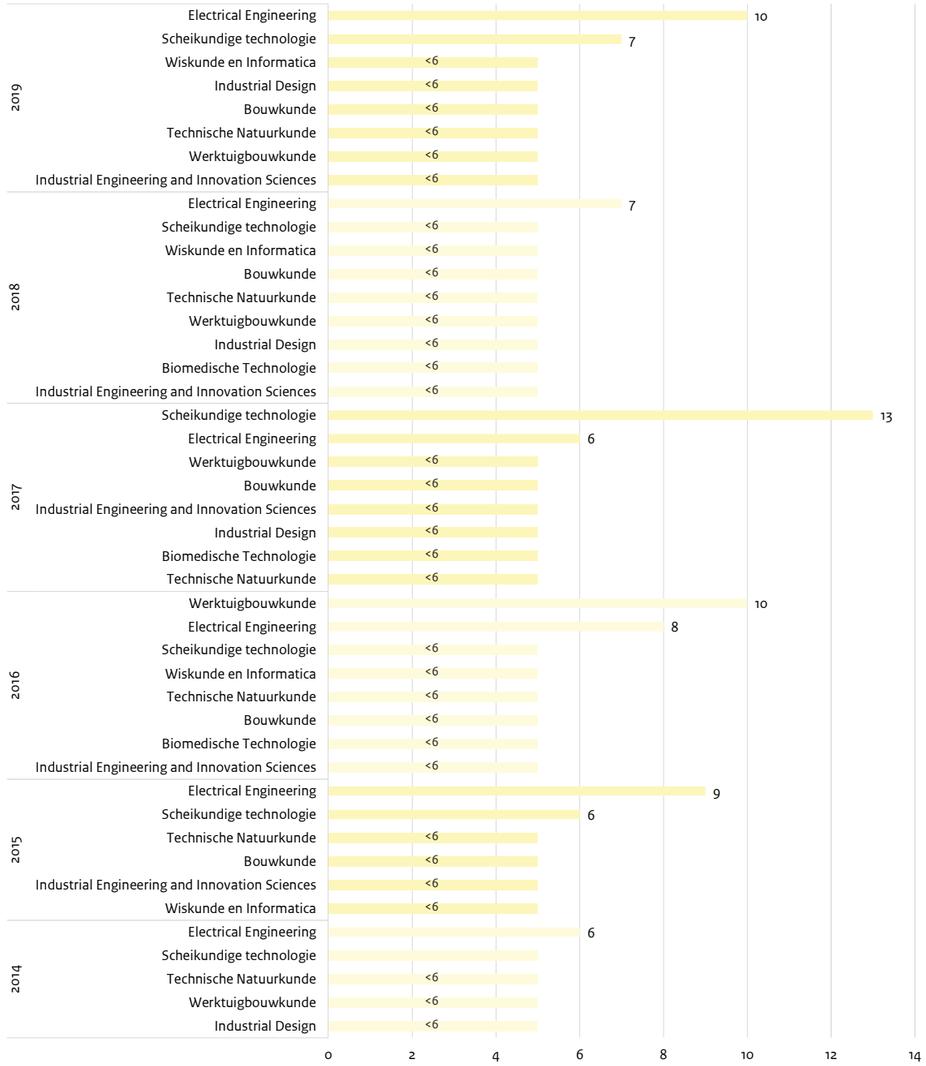
Fig. 14. Aantal Chinese promoties, uitgesplitst per kennisinstelling en faculteit in de periode 2014-2019.

Erasmus Universiteit Rotterdam (Chinese CSC promoties)



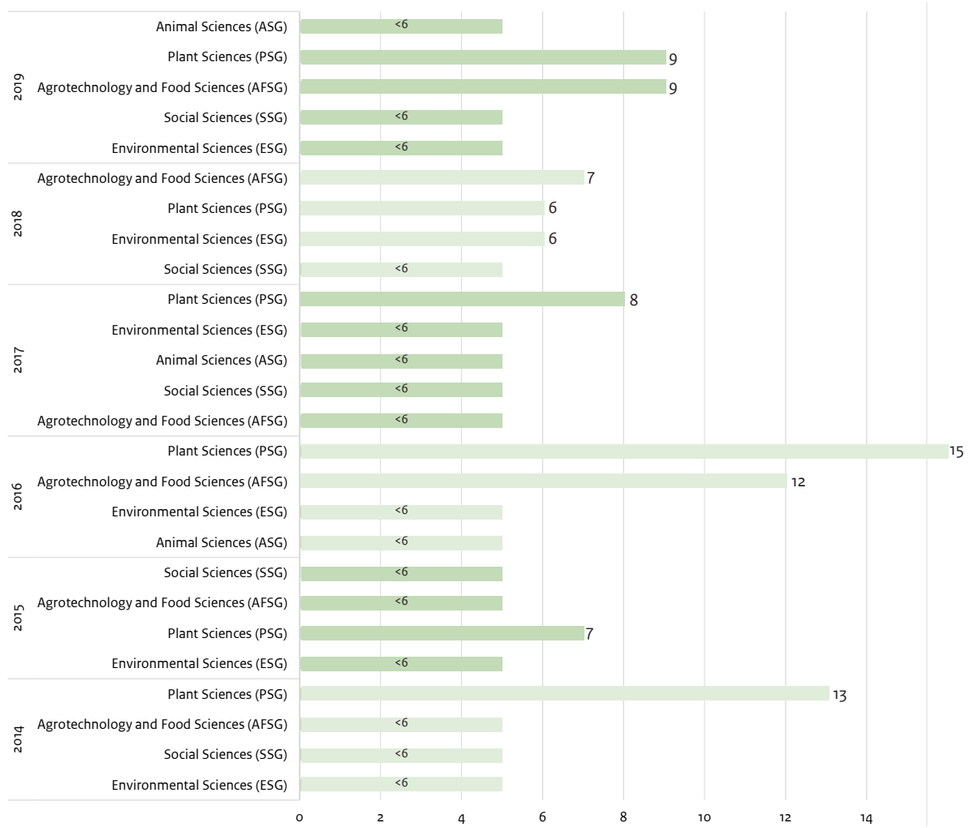
De Erasmus Universiteit Rotterdam rapporteert relatief kleine aantallen promovendi, waarbij de medische faculteit het grootste aantal promoties kent (7-8 promoties in de laatste paar jaar).

Technische Universiteit Eindhoven (Chinese promoties)



Aan de Technische Universiteit Eindhoven zien we in 2014-2019 met name promoties bij de faculteiten Electrical Engineering (6-10 promoties per jaar), Scheikundige Technologie (<6-13 promoties per jaar).

Wageningen University (Chinese promoties)



Bij de Wageningen University vonden de meeste promoties plaats in Plant Sciences (15) in 2016. Inmiddels is dat teruggelopen naar 9 promoties in 2019. Er waren ook 9 promoties in 2019 in Agrotechnology and Food Sciences.

5

Memoranda of Understanding (MoU's)

5.1 Waarde van een MoU

Dit hoofdstuk belicht de Memoranda of Understanding (MoU's) die de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen hebben afgesloten met Chinese kennisinstellingen over samenwerkingen.

De waarde van een Memorandum of Understanding (MoU) met een Chinese partij wordt op verschillende manieren door de deelnemende universiteiten omschreven: van een 'letter of intent' en het informele begin van een samenwerking, tot een MoU als een 'juridisch, technisch en financieel' getoetste officiële overeenkomst. Het belang dat een universiteit hecht aan een MoU verschilt. Dit geldt ook voor de frequentie waarmee MoU's afgesloten worden. We zien kennisinstellingen die:

- alleen inhoudelijke MoU's afsluiten en alles in het werk stellen om te voorkomen dat ceremoniële en 'lege' MoU's getekend worden,
- aangeven dat MoU's voorheen 'bij de vleet' getekend werden en waar een MoU geen enkele betekenis had.
- MoU's hebben voor het structureel regelen van zaken, zoals gezamenlijk onderwijs, joint PhD's of joint programs. Andere universiteiten hebben daar juist speciale overeenkomsten voor.

De waarde van een MoU verschilt dus per universiteit. De gerapporteerde MoU's in dit onderzoek zijn de actuele MoU's van de deelnemende kennisinstellingen in de periode 2010-2020.

Instellings MoU
Ideeën over het belang van MoU's lopen uiteen. Wel kent bijna iedere universiteit een rangorde binnen MoU's. De instellings MoU staat hierbij als overkoepelende MoU bovenaan de lijst. MoU's op instellingsniveau zijn meer algemeen van aard en bevatten relatief weinig afspraken. Uitwerking van deze centraal geregisseerde MoU kan vervolgens plaatsvinden in exchange agreements, research agreements, onderwijs agreements of joint research labs (*zie tabel 3*). In deze agreements worden concrete afspraken gemaakt over inhoud, financiering en samenwerking.

Facultaire MoU
Los van de instellings MoU, sluiten faculteiten, vakgroepen en hoogleraren van de universiteit ook een-op-een MoU's af met Chinese partijen. MoU's van dit facultaire niveau zijn voor de meeste universiteiten qua inhoud belangrijker dan MoU's op instellingsniveau. Alle geïnterviewden gaven aan dat faculteiten het beste weten met welke Chinese partner zij een samenwerking aan zouden willen gaan. Alhoewel vaak inhoudelijk belangrijker dan een MoU op instellingsniveau, is het beeld van de facultaire MoU's niet volledig.

Waarde van een MoU voor China
Welke waarde een MoU met een Nederlandse kennisinstelling voor de Chinese universiteit heeft, valt niet binnen de contouren van dit onderzoek. Wel gaf een geïnterviewde aan dat Chinese universiteiten een subsidie kunnen aanvragen bij de Chinese overheid als ze een MoU hebben met een buitenlandse partij. Ook heeft een MoU in China juridisch meer waarde dan in Nederland[30]. Een andere geïnterviewde vermeldde dat Chinese universiteiten precies weten met welke Nederlandse universiteiten zij willen samenwerken.

30 Dan Harris, "In China treat a memorandum of understanding like a binding contract," *Forbes*, 30 augustus, 2016. https://www.forbes.com/sites/danharris/2016/08/30/understanding-a-chinese-memorandum-of-understanding/#50b347c87bf0.

Tabel 3
Mogelijke uitwerking instellings MoU

Instellings MoU *Overkoepelend, weinig inhoud en afspraken*		
Exchange agreement	*Intentie om studenten uit te wisselen, een jaar in China studeren en andersom*	*Geen financiering door China of Nederland (wel tijd)* *Geen gezamenlijke projecten*
Research agreement	*Uitwerken van details over uitwisselen van staf en voorwaarden, afspraken over projecten*	*Geen financiering door China of Nederland (wel tijd)* *Gezamenlijke projecten*
Research agreement *Vakgroep*	*Per vakgroep specifieke afspraken*	*Geen financiering door China of Nederland (wel tijd)* *Gezamenlijke projecten* *Geen zicht op vanuit College van Bestuur, enkel bij promoties, dan tekent rector*
Onderwijs agreement *Joint programmes*	*Samen onderwijs aanbieden, studenten kunnen studiepunten verdienen en krijgen een onderwijsgraad*	*Wel medefinanciering door China* *Afspraken over tuition waiver*
Joint research labs	*Samenwerking specifiek project*	

Een MoU is voor Chinese partijen dus waarschijnlijk meer dan een 'letter of intent' zoals een Nederlandse universiteit in het interview aangaf.

Inactieve MoU's
De deelnemende Nederlandse kennisinstellingen bleken ook inactieve MoU's met Chinese partijen te hebben. Een MoU beëindigen is politiek en cultureel gezien een grote stap, dus laten de meeste universiteiten inactieve of minder relevante MoU's stilletjes doodbloeden. De inactieve MoU's zijn niet meegenomen in dit onderzoek. Aangezien veel MoU's gebaseerd zijn op contacten tussen individuele hoogleraren, komt het ook regelmatig voor dat met het opstappen van een hoogleraar de MoU en het contact met de partneruniversiteit verwatert.

5.2 Totstandkoming van een MoU

MoU's tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen komen over het algemeen 'bottom-up' tot stand: individuele hoogleraren of faculteiten/vakgroepen signaleren een samenwerking en starten vervolgens een MoU traject op. Hoe dit precies in zijn werk gaat, verschilt per kennisinstelling, enkele voorbeelden:

- Er vindt samenwerking plaats met de top-10 van Chinese universiteiten in de wereldwijde ranglijsten.
- Faculteiten mogen kiezen uit een op centraal niveau goedgekeurde lijst met internationale samenwerkingspartners met voor hun interessante partijen.
- Op organische wijze. Of zoals een geïnterviewde de kern van hun MoU beleid met China samenvatte als 'dat individuen zo lang mogelijk hun eigen ding kunnen doen'.

Het gevolg is dat veel MoU's die op individueel niveau zijn afgesloten niet op instellingsniveau gerapporteerd worden en niet bekend zijn bij het centrale bestuur van de universiteit. De universiteit heeft op deze manier weinig zicht op de samenwerkingen met China.

Totstandkoming MoU's op instellingsniveau
Het ontbreken van een op instellingsniveau geregistreerd MoU overzicht wordt door meerdere universiteiten niet als een groot probleem ervaren. Zij stellen dat er al verschillende

controles plaatsvinden door stafafdelingen van het College van Bestuur. Zo geven bijna alle universiteiten aan dat een MoU op instellingsniveau wel langs de juridische afdeling moet om gecheckt te worden. De meeste universiteiten hanteren als regel dat minimaal twee of drie faculteiten een facultaire MoU met een Chinese partner moeten hebben, voordat tot een instellings MoU wordt overgegaan. Hoewel de instellings MoU als overkoepelende afspraak bovenaan de lijst staat, komt deze in de meeste gevallen dus tot stand op facultair niveau.

Totstandkoming MoU's op facultair niveau
Op facultair niveau lopen de procedures voor totstandkoming van een MoU sterker uiteen. Een aantal universiteiten meldt dat MoU's op facultair niveau langs het international office[31] moeten. Hier wordt bekeken of een samenwerking relevant zou zijn. De Rijksuniversiteit Groningen laat faculteiten en hoogleraren enkel Chinese partneruniversiteiten kiezen van een vastgestelde lijst.

Aangezien veel MoU's op facultair of individueel niveau getekend worden zonder betrokkenheid op instellingsniveau, constateren we dat de meeste deelnemende universiteiten op instellingsniveau geen volledig overzicht hebben van MoU's met Chinese kennisinstellingen. De controles die plaatsvinden voor het tekenen van een MoU zijn op facultair niveau bovendien sterk juridisch (en niet strategisch) van aard. De MoU's zijn dus niet bekend bij het College van Bestuur of vinden plaats onder het niveau van het College van Bestuur.

Een universiteit geeft aan:
> "Geen idee hoeveel MoU's er zijn, onze onderzoekers of faculteiten tekenen allemaal zelf. Pas als de MoU naar het instellingsniveau gaat wordt er centraal naar gekeken."

Grotere universiteiten lijken op instellingsniveau (nog) minder zicht te hebben op deze meer inhoudelijke facultaire MoU's. Mogelijk gevoelige samenwerkingen dringen dan niet door tot het niveau van het College van Bestuur van veel universiteiten.

5.3 Relatie met Made in China 2025

In mei 2015 introduceerde premier Li Keqiang China's nieuwe industriebeleid 'Made in China 2025 (MIC2025)'. Dit programma heeft zich als doel gesteld om China in 2025 op economisch en technisch gebied een wereldleider-positie te geven in tien sectoren (zie Figuur 15).

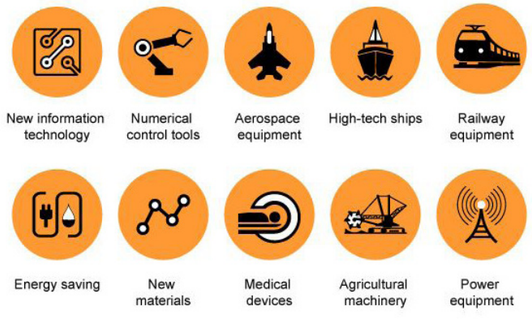


Fig. 15. De tien sectoren van het Made in China 2025 programma (People's Daily Online, 2015).

31 Dit bureau dat internationale belangen behartigt heeft bij verschillende universiteiten verschillende namen. Om geen herleidbare informatie weer te geven, is gekozen voor de algemene naam 'international office'.

De focus ligt daarbij op Hightech industrieën zoals robotica en nieuwe aandrijvingen voor auto's zoals elektrisch en biogas[32]. Hiervoor is veel onderzoek en ontwikkeling nodig. Het MIC2025 programma beïnvloedt op deze manier het handelsbeleid van China, maar ook het academisch onderzoek.

Onderzocht is in welke technologieën de Chinese overheid het meest geld steekt en welke technologieën echt van belang zijn. Hiervoor is gekeken naar de financiering van academisch en bedrijfsmatig onderzoek door de Chinese nationale overheid. Door de projectmatige financiering van onderzoek te categoriseren in de tien sectoren van het 'Made in China 2025' industriebeleid, werd inzicht verkregen in het functioneren van het industriebeleid in China en de relatie met academisch onderzoek[33].

Zichtbaar is een sterke relatie tussen het industriebeleid van de Chinese overheid en de financiering van academisch onderzoek. Dit betekent ook dat onderzoek in China sterk wordt gedreven door politiek beleid. Het MIC2025 beleid is niet enkel gericht op verbreding van academische kennis, maar dient ook om de afhankelijkheid van het buitenland te verminderen. Om de achterstand op technologisch gebied in te halen stimuleert China onderzoek en ontwikkeling hiervan. Nederlandse onderzoekers en bedrijven die kennis delen met Chinese onderzoekers dienen zich hier bewust van te zijn.

Voor het opbouwen van een sterke industriële basis zijn bepaalde sleuteltechnologieën nodig. Binnen de MIC sectoren zijn met name sector 1 (New-generation IT) en sector 9 (New Materials) van essentieel belang in de ontwikkeling van de andere sectoren. Onderzoek binnen deze sleutelsectoren legt de fundering voor verdere ontwikkeling in de overige sectoren en is daarmee het meest kritisch.

Recent onderzoek laat zien dat financiering van Chinees onderzoek gerelateerd aan MIC2025 sectoren sinds 2015 explosief is toegenomen (zie Figuur 16).

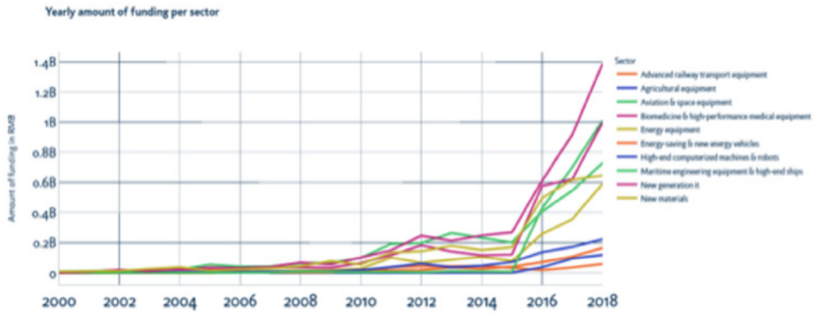


Fig. 16. Jaarlijkse onderzoeksfinanciering gerelateerd aan MIC 2025 sectoren 2000-2018 (Datenna B.V. whitepaper, 2020).

32 Institute for Security and Development Policy. "Made in China 2025, Backgrounder," *Institute for Security and Development Policy*, juni, 2018. https://isdp.eu/content/uploads/2018/06/Made-in-China-Backgrounder.pdf.
33 Datenna B.V, "MiC2025, Industry Policy and Research (Whitepaper)" *Datenna B.V.*, juli, 2020. https://www.datenna.com/made-in-china-2025-whitepaper.

Voor de academische instellingen zijn de belangrijkste sectoren die onderzoeksfinanciering ontvangen:

1. Biomedicine & high-performance medical equipment
2. New-generation IT
3. Maritime engineering equipment & high-end ships
4. Aviation & Space equipment
5. New Materials (onderzoeksfinanciering in MIC-sectoren vertienvoudigd sinds 2015)

In *Hoofdstuk 5.4 Onderzoeksresultaten* wordt inzichtelijk gemaakt of er MIC2025 sectoren voorkomen in de gevalideerde MoU's tussen de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen en China. Deze selectie is tot stand gekomen met de in Hoofdstuk 1.2 Aanpak beschreven experts. Ook vindt een vergelijking plaats tussen de resultaten uit dit onderzoek en de belangrijkste sectoren die uit de figuur hierboven naar voren komen.

5.4 Onderzoeksresultaten

Samenvatting bij de hierna volgende grafieken en diagrammen:

In 2014 en 2015 werd, ten opzichte van andere jaren, een relatief groot aantal MoU's tussen Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partners afgesloten.

Kennisinstellingen met de meeste MoU's
Zhejiang University (ZJU), Tsinghua University (THU), Fudan University, Renmin University (RUC), Shanghai University of Finance & Economics (SUFE) en Tongji University zijn de Chinese kennisinstellingen met de meeste MoU's (ieder acht) met de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen.

Zhejiang University staat hoog in wereldwijde ranglijsten en scoort hoog op engineering en natuurwetenschappen. Tsinghua University staat bekend als topuniversiteit op het gebied van engineering and technology. Fudan University scoort hoog op het gebied van geesteswetenschappen en medische wetenschappen. Renmin University is een van de topuniversiteiten in China op het gebied sociale wetenschappen. Deze universiteit is het centrum voor onderzoek naar socialisme met Chinese karakteristieken, marxistisch-leninistisch gedachtegoed, propaganda en sociaal-maatschappelijke beïnvloeding. Shanghai University of Finance & Economics specialiseert in financiën en economie. Tongji University scoort over het algemeen hoog, maar staat bekend als universiteit voor engineering, business en architectuur. Ook is Tongji sterk in automotive en zelfrijdende voertuigen.

Erasmus Universiteit Rotterdam heeft het grootste aandeel MoU's onder de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de Erasmus Universiteit Rotterdam zowel op instellingsniveau als op facultair niveau het meest complete overzicht van MoU's aan RVO heeft aangeleverd, waarvan een groot deel MoU's op het gebied van studentenuitwisseling. De totale resultaten kunnen hierdoor vertekend raken, de andere universiteiten gaven aan geen duidelijk overzicht van MoU's op facultair niveau te hebben.

Het totaal aantal MoU's bedraagt voor de Erasmus Universiteit Rotterdam 71, de Rijksuniversiteit Groningen 48 (van student exchange tot research labs en joint research), de Technische Universiteit Eindhoven 19 (weinig onderwerpen bekend, joint research), Wageningen University 15 (voornamelijk joint research), de Technische Universiteit Twente 12 (joint research en joint labs) en de Technische Universiteit Delft 9 (met name joint research). Belangrijk om te vermelden dat dit mogelijk meer zegt over de registratiemethodes dan over de samenwerkingen zelf.

Voor een overzicht van alle bekende MoU's tussen de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen en/of Nederlandse overheid en Chinese kennisinstellingen, bedrijven en overheid in de periode 2010-2019 wordt verwezen naar Bijlage E en Bijlage F.

Relatie met MIC2025
Ruim 30 MoU's van de deelnemende kennisinstellingen hebben een relatie met MIC2025 waarbij vanwege de betrokken partijen aan beide kanten, de faculteiten, het type samenwerking (PhD en staff uitwisseling kent mogelijk meer risico's dan de uitwisseling van bachelor studenten in verband met de meer complexe thema's) of de aard van het onderwerp mogelijke risico's aanwezig zijn. Dat wil niet automatisch zeggen dat er sprake is van ongewenst weglekken van kennis. Deze 30 MoU's hebben vaak een link met verschillende MIC2025-sectoren. Bij de helft van deze ruim 30 MoU's gaat het in ieder geval om een link met de sector New-generation IT (sleutelsector), nog weer een helft heeft in ieder geval (of ook) een link met de sector High end computerized machines & robots. Onderzoek binnen een sleutelsector legt de fundering voor verdere ontwikkeling in de overige sectoren en is daarmee het meest kritisch. Van de overige 20 MoU's met MIC2025-relatie is onbekend of er een risico is. Onder de MoU's waarbij een link is met Chinese kennisinstellingen uit 'The China Defence Universities Tracker', zijn circa 10 MoU's risicovol.

De MoU's met een relatie met MIC2025 worden genoemd in Tabel 4. Omdat het in academische samenwerking vaak om meer fundamentele kennis gaat, is deze kennis waarschijnlijk toepasbaar op meer sectoren dan gemeld. Sommige MoU's vallen binnen meerdere sectoren. Deze komen dan ook meerdere keren voor in het overzicht.

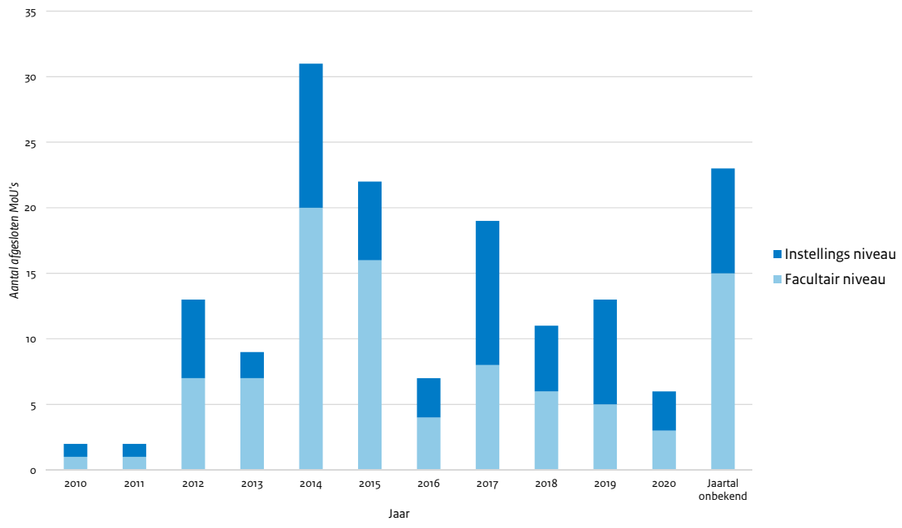
De top-3 van Chinese kennisinstellingen met de meeste samenwerkingen op MIC2025 gebied met Nederlandse kennisinstellingen is:

1. Beijing Institute of Technology (BIT)

2. North China Electric Power University (NCEPU)

3. Northwestern Polytechnical University (NPU)

Fig. 17. Aantal afgesloten instellings en facultaire MoU's van de zes deelnemende Nederlandse kennisinstellingen in de periode 2010-2019.

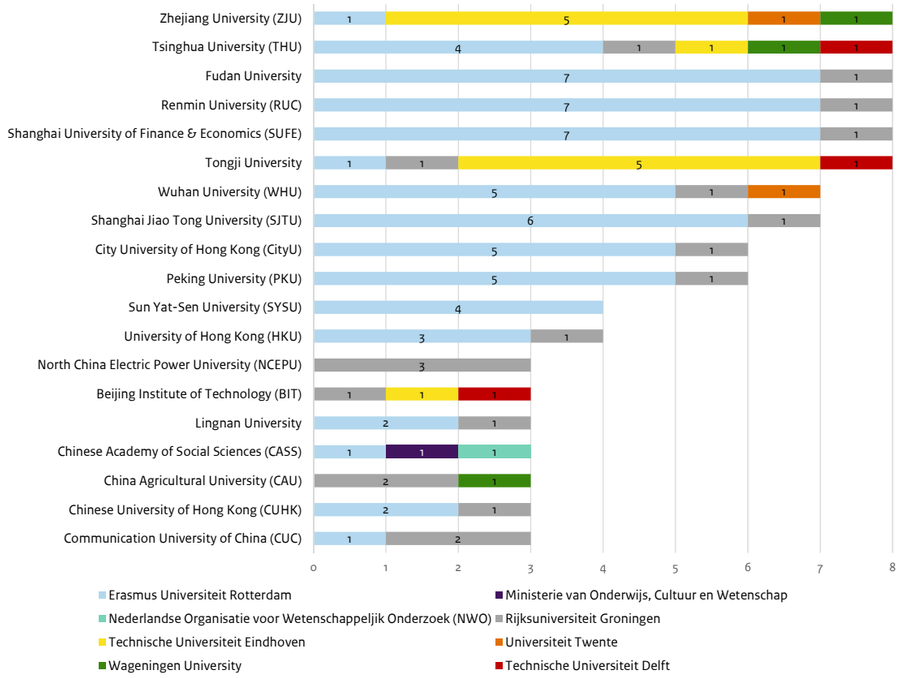


In 2014 en 2015 werd, ten opzichte van andere jaren, een relatief groot aantal MoU's tussen Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partners afgesloten.

Opmerking 1. MoU data van Erasmus Universiteit Rotterdam, Rijksuniversiteit Groningen, Technische Universiteit Eindhoven, Technische Universiteit Twente, Wageningen University, Technische Universiteit Delft, Ministerie van OCW en NWO zijn samengenomen.

Opmerking 2. Erasmus Universiteit Rotterdam heeft het grootste aandeel MoU's onder de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de Erasmus Universiteit Rotterdam zowel op instellingsniveau als op facultair niveau het meest complete overzicht van MoU's aan RVO heeft aangeleverd, waarvan een groot deel MoU's op het gebied van studentenuitwisseling. De totale resultaten kunnen hierdoor vertekend raken, de andere universiteiten gaven aan geen duidelijk overzicht van MoU's op facultair niveau te hebben.

Fig. 18. Top-18 Chinese kennisinstellingen met de meeste afgesloten MoU's met de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen in de periode 2010-2019.



Zhejiang University staat hoog in wereldwijde ranglijsten en scoort hoog op engineering en natuurwetenschappen.

Tsinghua University staat bekend als topuniversiteit op het gebied van engineering and technology.

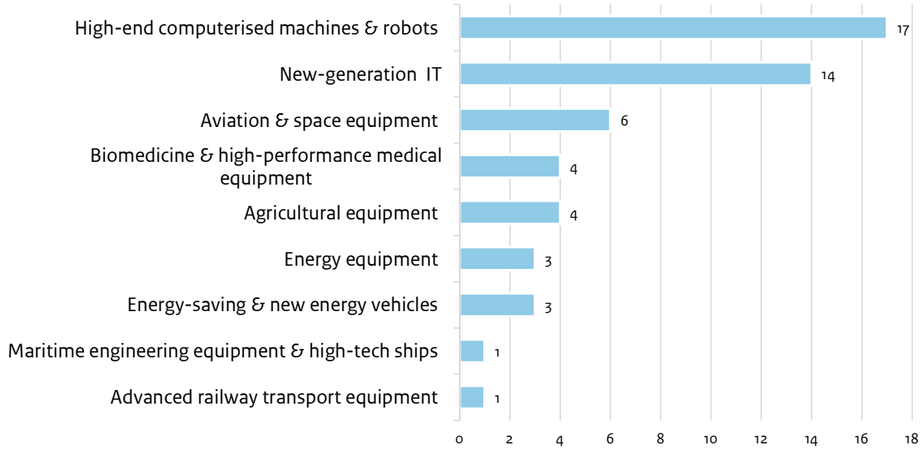
Fudan University scoort hoog op het gebied van geesteswetenschapen en medische wetenschappen.

Renmin University is een van de topuniversiteiten in China op het gebied sociale wetenschappen. Deze universiteit is het centrum voor onderzoek naar socialisme met Chinese karakteristieken, marxistisch-leninistisch gedachtegoed, propaganda en sociaal-maatschappelijke beïnvloeding.

Shanghai University of Finance & Economics specialiseert in financiën en economie.

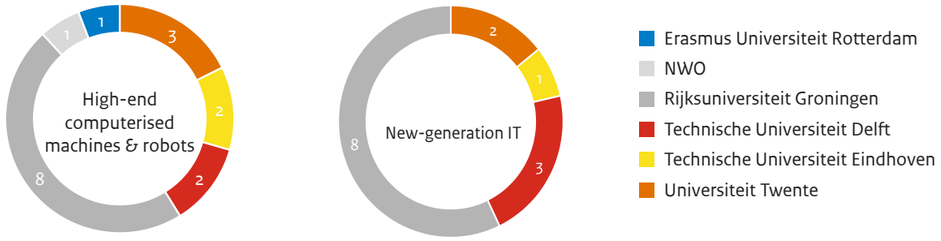
Tongji University scoort over het algemeen hoog, maar staat bekend als universiteit voor engineering, business en architectuur. Ook is Tongji sterk in automotive en zelfrijdende voertuigen

Fig. 19. Made in China 2025 (MIC2025) sectoren met de meeste Chinees - Nederlandse MoU's, gesorteerd op aantal (van hoog naar laag).



De sectoren High-end computerised machines & robots en New-generation IT springen eruit als MIC2025 sectoren waarin de meeste MoU's tussen Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partijen zijn getekend.

Fig. 20. De twee MIC2025 sectoren met de meeste Chinees - Nederlandse MoU's in dit onderzoek.

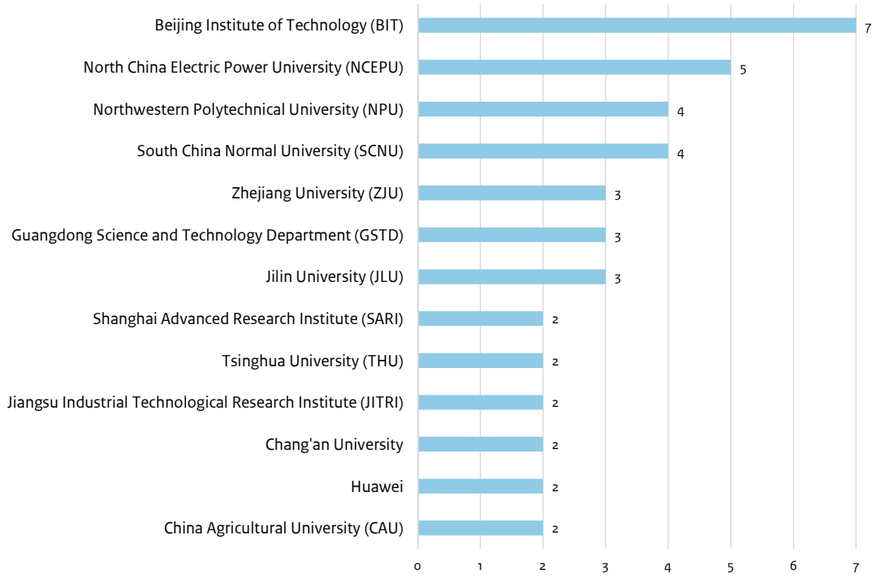


Voor de academische instellingen zijn de belangrijkste sectoren die onderzoeksfinanciering ontvangen:

1. Biomedicine & high-performance medical equipment
2. New-generation IT
3. Maritime engineering equipment & high-end ships

Ook in dit onderzoek komt de sector 'New-generation IT' in de top-3 van populairste sectoren voor. Zoals vermeldt in Hoofdstuk 5.3 is New-Generation IT een sleutelsector in het MiC2025 beleid.

Fig. 21. MoU's met Chinese kennisinstellingen op MIC2025 gebied, gesorteerd op aantal (van hoog naar laag).



Onder de MoU's met Chinese kennisinstellingen op MIC2025 gebied, bestaat de top-3 van Chinese kennisinstellingen uit:

1. Beijing Institute of Technology (BIT)
2. North China Electric Power University (NCEPU)
3. Northwestern Polytechnical University (NPU)

Tabel 4

MoU samenwerkingen met een link naar de Made in China 2025 (MIC2025) sectoren.

De meest in het oog springende relaties worden genoemd. Omdat het in academische samenwerking vaak om meer fundamentele kennis gaat, is deze waarschijnlijk toepasbaar op meer sectoren dan gemeld. Sommige MoU's vallen binnen meerdere sectoren. Deze komen dan ook meerdere keren voor in het overzicht.

New-generation IT

Universiteit Twente

Shanghai Advanced Research Institute (SARI)
Jointly established by Chinese Academy of Sciences (CAS) and Shanghai Municipal government.

South China Normal University (SCNU)
Joint Laboratory of Optofluidic Technology and Systems (LOTs) (2016)

Technische Universiteit Eindhoven

Zhejiang University (ZJU)
Institute of Design, Optoelectronics and Sensing (IDEAS):technology for health sensors (2019)

Technische Universiteit Delft

Beijing Institute of Technology (BIT)
Joint PhD program, agreement for Joint Supervision and Dual Diploma of doctoral research (2017)

Huawei
Huawei levert en implementeert ICT-infrastructuur voor High Performance Computing (HPC). Daarnaast zullen de partijen samenwerken aan onderzoek naar praktische toepassingen gericht op 5G-technologie (2018)

Tsinghua University (THU)
Joint lab on wide gap semiconductors, student and staff exchange, seminars, education, research (2014)

Rijksuniversiteit Groningen

Beijing Institute of Technology (BIT)
Joint lab Intelligent Systems and Control (2019)

Huawei
Partnership for developing Smart City concepts in the Groningen region using Huawei technologies (2015)

Jiangsu Industrial Technological Research Institute (JITRI)
JITRI set up a research fund for RuG, themes: advanced materials, biotechnology&biomedicine, energy&environment tech., big data, high-end manufacturing (2017)

Jilin University (JLU)
Joint lab International Center of Future Science (Advanced Energy and Environmental Materials, High Pressure Science and Technology, Translational Immunology, Millimeter Microwave Technology and Applications, Advanced Metallic Materials, AI (2017)

North China Electric Power University (NCEPU)
3+1+2 program in applied mathematics (2019)
Agreement PhD training programme, theme Smart Energy System (2019)

Northwestern Polytechnical University (NPU)
General MoU (2017)

South China Normal University (SCNU)
Joint research: joint lab Ben Feringa on molecular science and display technology (2018)

Maritime engineering equipment & high-tech ships

Technische Universiteit Eindhoven

Beijing Institute of Technology (BIT)
Inhoud samenwerking onbekend

High-end computerised machines & robots

Universiteit Twente

Northwestern Polytechnical University (NPU)
Double doctoral degree program and the Joint Laboratory of Nanofluidics and Interfaces (LONI)

Shanghai Advanced Research Institute (SARI)
Jointly established by Chinese Academy of Sciences (CAS) and Shanghai Municipal government.

South China Normal University (SCNU)
Joint Laboratory of Optofluidic Technology and Systems (LOTs) (2016)

Technische Universiteit Eindhoven

Beihang University (BUAA)
Inhoud samenwerking onbekend

Zhejiang University (ZJU)
Institute of Design, Optoelectronics and Sensing (IDEAS):technology for health sensors (2019)

Technische Universiteit Delft

Beijing Institute of Technology (BIT)
Joint PhD program, agreement for Joint Supervision and Dual Diploma of doctoral research (2017)

Tsinghua University (THU)
Joint lab on wide gap semiconductors, student and staff exchange, seminars, education, research (2014)

Rijksuniversiteit Groningen

Beijing Institute of Technology (BIT)
Joint lab Intelligent Systems and Control (2019)

East China University of Science and Technology (ECUST)
Joint research in Chemistry with Ben Feringa (2017)

Guangdong Science and Technology Department (GSTD)
Research: Advanced Materials, Molecular Life and Health, Adaptive Life, and Data Science and Systems Complexity (2020)

Jiangsu Industrial Technological Research Institute (JITRI)
JITRI set up a research fund for RuG, themes: advanced materials, biotechnology&biomedicine, energy&environment tech., big data, high-end manufacturing (2017)

Jilin University (JLU)
Joint lab International Center of Future Science (Advanced Energy and Environmental Materials, High Pressure Science and Technology, Translational Immunology, Millimeter Microwave Technology and Applications, Advanced Metallic Materials, AI (2017)

Northwestern Polytechnical University (NPU)
General MoU (2017)

South China Normal University (SCNU)
Joint research: joint lab Ben Feringa on molecular science and display technology (2018)

Xi'an Jiao Tong University (XJTU)
Agreement Student exchange BSc+degree students MSc, self funded (2020)

Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

Guangdong Science and Technology Department (GSTD)
Scientific cooperation (2015)

Erasmus Universiteit Rotterdam

Zhejiang University (ZJU)
Inhoud samenwerking onbekend

Energy-saving & new energy vehicles

Technische Universiteit Delft

Tongji University
Smart Mobility. MoU between TUDelft, Tongji University and Shanghai International Automotive Centre (2017)

Rijksuniversiteit Groningen

Beijing Institute of Technology (BIT)
Joint lab Intelligent Systems and Control (2019)

North China Electric Power University (NCEPU)
Agreement PhD training programme, theme Smart Energy System (2019)

Energy equipment

Wageningen University

Beijing Municipality
Improved food supplies for Beijing city (2012)

Rijksuniversiteit Groningen

North China Electric Power University (NCEPU)

Agreement PhD training programme, theme Smart Energy System (2019)

Energy Innovation Center: joint research projects through applying for funding from EU, bilateral government projects, industry (2019)

Biomedicine & high-performance medical equipment

Universiteit Twente

Chang'an University

Master program double degree geo-information science and earth observation

Technische Universiteit Eindhoven

Northeastern University (NEU)

Sino-Dutch Biomedical and Information Engineering School (BMIE), opgericht samen met Neusoft and Philips (China) Investment Co.Ltd

Technische Universiteit Delft

Chinese Academy of Sciences (CAS)

Biomaterials research (2012)

Erasmus Universiteit Rotterdam

Sun Yat-Sen University (SYSU)

Inhoud samenwerking onbekend

Aviation & space equipment

Universiteit Twente

Chang'an University

Master program double degree geo-information science and earth observation

Technische Universiteit Delft

Harbin Institute of Technology (HIT)

BSc and MSc courses on space tech at Shenzhen University of Technology (2017)

Rijksuniversiteit Groningen

Beijing Foreign Studies University (BFSU)

Language center (2014)

Guangdong Science and Technology Department (GSTD)

Research: Advanced Materials, Molecular Life and Health, Adaptive Life, and Data Science and Systems Complexity (2020)

Jilin University (JLU)

Joint lab International Center of Future Science (Advanced Energy and Environmental Materials, High Pressure Science and Technology, Translational Immunology, Millimeter Microwave Technology and Applications, Advanced Metallic Materials, AI (2017)

Northwestern Polytechnical University (NPU)

General MoU (2017)

Agricultural equipment

Wageningen University

China Agricultural University (CAU)

Joint EU/NWO research and joint PhD programs (2013)

Qingdao Agricultural University (QAU)

Joint research centre Postharvesting (2020)

Rijksuniversiteit Groningen

Beijing Normal University

2020 in progress

China Agricultural University (CAU)

Sustainable agriculture (Dairy, Bioenergy, Nutrition&Health) (2014)

Advanced railway transport equipment

Technische Universiteit Delft

Beijing Institute of Technology (BIT)

Joint PhD program, agreement for Joint Supervision and Dual Diploma of doctoral research (2017)

Fig. 22. China Defence Universities Tracker (ASPI): aantal MoU samenwerkingen tussen de zes deelnemende kennisinstellingen en Chinese universiteiten die in de Tracker als 'Very High', 'High' en 'Medium' risico geclassificeerd staan.

Zie voor toelichting op de China Defence Universities Tracker: Hoofdstuk 2.4. Een belangrijke noot is dat een Chinese universiteit als geheel een risico indicatie krijgt, terwijl sommige faculteiten van deze universiteit daar mogelijk los van staan.

Het overzicht hieronder heeft dan ook enerzijds als doel inzicht te geven in Chinese kennisinstellingen om zo de volle omvang van een eventuele samenwerking te kunnen begrijpen en anderzijds ter bewustwording van samenwerkingen met mogelijke risico's.

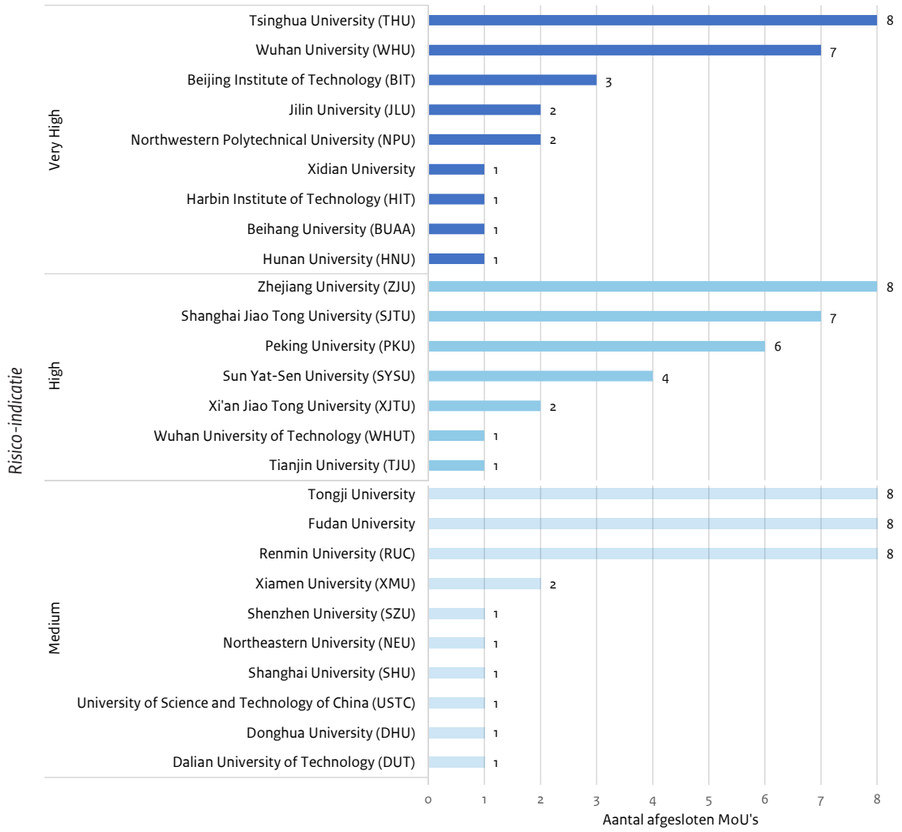
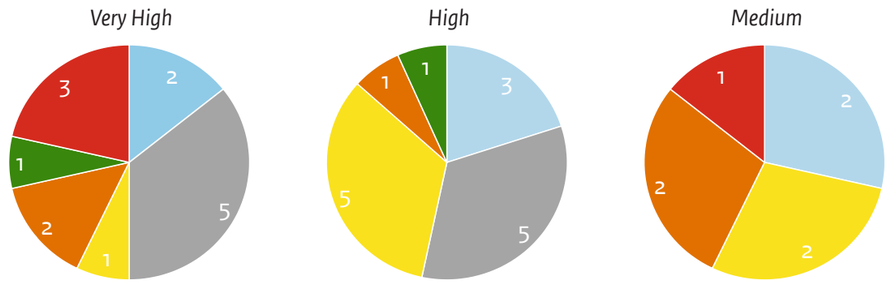


Fig. 23. China Defence Universities Tracker (ASPI) risico-indicatie: aantal MoU samenwerkingen tussen de zes deelnemende kennisinstellingen op instellingsniveau en Chinese universiteiten die in de China Defence Universities Tracker staan.

De drie cirkeldiagrammen geven het aantal MoU samenwerkingen weer tussen de zes deelnemende Nederlandse kennisinstellingen op instellingsniveau en Chinese universiteiten die in de Tracker als 'Very High', 'High' of 'Medium' risico geclassificeerd staan.



6

Andere vormen van samenwerking

6.1 Publiek-private samenwerkingen met Chinese partijen

In dit hoofdstuk komen 'overige' samenwerkingen aan de orde tussen de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partners.

Naast publieke samenwerkingen tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen, vinden ook publiek-private samenwerkingen plaats tussen de deelnemende Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partijen. Publiek-private samenwerkingen zijn gemeengoed in de academische wereld. Ze worden volgens de VSNU in toenemende mate ingezet om de derde wettelijke kerntaak vorm te geven: 'Kennisoverdracht ten behoeve van de maatschappij'. Universiteiten werken samen met private partijen en stimuleren op die manier dat onderzoek maatschappelijke waarde creëert[34].

In het kader van dit onderzoek zijn enkele publiek-private samenwerkingen die bij RVO bekend zijn aan de universiteiten voorgelegd. Meerdere universiteiten gaven aan niet alle publiek-private samenwerkingen tussen hun universiteit en China in het RVO-overzicht te herkennen. Ze wisten niet waar de samenwerking inhoudelijk over ging of hoe afspraken rondom de uitvoering gemaakt werden. Een universiteit vond het in het kader van dit onderzoek 'niet relevant' om deze data te verifiëren. Het is mogelijk dat een aantal van de deelnemende universiteiten niet volledig op de hoogte is van het spectrum aan publiek-private samenwerkingen met Chinese partijen, dit zou verder onderzocht kunnen worden.

Ook RVO is niet volledig op de hoogte van het volledige spectrum. De focus van dit onderzoek lag niet bij deze samenwerkingen. Toch is het mogelijk om met de extra informatie uit de database van RVO een aantal categorieën van samenwerkingen te onderscheiden. Voor een eerste beeld geven we hieronder bij elke categorie een voorbeeld van een samenwerking die RVO tegenkwam in de databases, al dan niet herkend door de kennisinstellingen. Om volledig recht te doen aan dit onderwerp, zou vervolgonderzoek plaats moeten vinden.

Samenwerking met een Chinese private partij
Drie van de zes deelnemende universiteiten[35] hebben een MoU- samenwerking met Huawei, het ICT bedrijf uit Shenzhen dat wereldwijd IT-netwerken en hardware levert:

Tabel 5
MoU samenwerkingen tussen drie kennisinstellingen en het Chinese ICT bedrijf Huawei.

Kennisinstelling	Onderdeel NL kennisinstelling	Samenwerking	Jaar MoU
TU Delft	Institute for Computational Science and Engineering (DCSE)	ICT-infrastructuur voor High Performance Computing (HPC) en onderzoek naar praktische toepassingen gericht op 5G-technologie[1].	2018
EUR	Rotterdam School of Management van de Erasmus Universiteit Rotterdam	Erasmus-Huawei Collaboration programme"[2]	2017
RUG	University Medical Center Groningen (UMCG) en stad Groningen	Smart City concepten in de stad Groningen ontwikkelen met Huawei technologie[3].	2015

1. Asian News, "Huawei en TU Delft werken samen aan 'High Performance Computing' en 5G-onderzoek,"Asian News, 26 april, 2018. http:/www.asiannews.nl/dutch/lifestyle/huawei-en-tu-delft-werken-samen.
2. RSM Erasmus, "Huawei and RSM Launch the Erasmus-Huawei Collaboration Programme," RSM Erasmus News, 20 maart, 2017. https://www.rsm.nl/about-rsm/news/detail/8951-huawei-and-rsm-launch-the-erasmus-huawei-collaboration-programme.
3. Huawei, "Huawei Deepens Cooperation with University Medical Center Groningen," Huawei, 25 september, 2015. https://www.huawei.com/en/press-events/news/2015/09/

34 VSNU. "Publiek-private activiteiten in het WO, overzicht van activiteiten, risico's en beheersmaatregelen," *VSNU*, april, 2019. https://vsnu.nl/files/documenten/Domeinen/Governance/Handreiking_publiek_privaat_2019.pdf.

35 Na sluitingsdatum van dit onderzoek werd bekend dat de Vrije Universiteit (VU) en de Universiteit van Amsterdam (UvA) ook een samenwerking met Huawei hebben opgestart. Deze universiteiten vallen niet onder de in dit onderzoek deelnemende zes kennisinstellingen. De samenwerking van deze twee Amsterdamse universiteiten met Huawei omspant een investering van 3,5 miljoen euro vanuit Huawei in het gezamenlijke project van de twee universiteiten op het gebied van Artificiële Intelligentie (AI). NRC. "Amsterdamse universiteiten richten AI-onderzoekslab op met Huawei," NRC, 25 augustus, 2020. https://www.nrc.nl/nieuws/2020/08/25/amsterdamse-universiteiten-starten-ai-onderzoekslab-met-huawei-a4009711.

Samenwerking met een Chinese partij op een campus in Nederland
Publiek-private samenwerkingen stoppen niet bij de poort van de campus. Op Nederlandse campussen zitten ook kantoren van private Chinese samenwerkingspartners. Deze partijen kunnen door hun vestiging op een Nederlandse campus, en daarmee Nederlandse registratie, gebruik maken van Nederlandse kennis en innovatie budgetten, bijvoorbeeld via de Topsectoren. Een voorbeeld is het Yili Dairy Innovation Center op de campus van Wageningen University. Sinds 2014 bevindt het Yili European Center zich op de campus van Wageningen University in Food Valley[36]. Yili (Inner Mongolia Yili Industrial Group Co., Ltd) is een Chinees zuivelbedrijf dat zich onder andere richt op technologische innovaties in de zuivelsector in China.

Ook werd in een interview genoemd dat Chinese investeerders actief startups aan zich proberen te binden op Nederlandse campussen.

Samenwerking met een Chinese partij op een campus in China
Publiek-private samenwerking in China komt ook voor. In 2013 tekende de China Agricultural University (CAU), Wageningen University en zuivelonderneming FrieslandCampina een overeenkomst voor de oprichting van een nieuw onderzoek -en kenniscentrum in China: het Sino-Dutch Dairy Development Centre (SDDDC) in Beijing. FrieslandCampina heeft het hoofdlidmaatschap, maar veel Chinese bedrijven dragen ook bij aan het centrum. Volgens Wageningen University heeft het centrum de volgende doelstelling:
“Het SDDDC richt zich op het verbeteren van de zuivelproductie, de veiligheid en de kwaliteit van de Chinese zuivelketen door de in Nederland aanwezige kennis van de zuivelindustrie, waar Nederland al sinds jaar en dag om bekend staat, te delen met Chinese zuivelspecialisten en –beleidsmakers in het zuivelonderzoek en de zuivelindustrie.”[37]

6.2 Uitwisseling met China

Studenten
Studenten uitwisseling tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen vindt op grote schaal plaats. Ook zonder tussenkomst van een MoU.

Joint research centers en joint research labs
Een andere vorm van samenwerking is zichtbaar rondom joint research centers en joint labs. Deze vorm van samenwerking is in dit rapport niet specifiek onderzocht, maar wel waargenomen. Een voorbeeld zijn de joint research centers van de TU Delft[38]: (1) Water Joint Research Centre, een samenwerking met Hohai University op het gebied van water resources engineering en management, (2) TU Delft Beijing Research center, een samenwerking aan de Chinese Academy of Sciences (CAS) op het gebied van Solid State Lighting (SSL) technologieën en micro/nano-elektronica. Dit centrum biedt naast PhD uitwisseling bijvoorbeeld ook matchmaking en korte cursussen aan voor Chinese CEO’s van klein en middenbedrijf (3) TU Delft Research Centre in Wuhan, samenwerking met Wuhan University op het gebied van geo-information en (4) Joint Research samenwerking met South China University of Technology in Guangzhou op het gebied van sustainable and smart urban systems en infrastructuur.

36 WUR, “Wageningen UR en Yili Dairy Group tekenen overeenkomst in bijzijn koning en president,” *WUR Nieuws*, 24 maart, 2014. https://www.wur.nl/nl/nieuws/Wageningen-UR-en-Yili-Dairy-Group-tekenen-overeenkomst-in-bijzijn-koning-en-president.htm.
37 WUR, “Nieuw Chinees-Nederlands onderzoeks -en kenniscentrum ter verbetering van Chinese zuivel,” *WUR Nieuws*, 16 november, 2013. https://www.wur.nl/nl/show/Nieuw-Chinees-Nederlands-onderzoeks-en-kenniscentrum-ter-verbetering-van-Chinese-zuivel.htm.
38 TU Delft, “Beijing Research Center”, https://www.tudelft.nl/jrc/.

Onderwijsfaciliteiten
China heeft meer geld ter beschikking voor grootschalige laboratoria en andere faciliteiten. Nobelprijswinnaar Ben Feringa heeft bijvoorbeeld twee laboratoria in China, dit biedt onder meer toegang tot grote aantallen PhD’s. Een laboratorium zit in Guangzhou, omdat Guangzhou volgens betrokken bronnen open staat voor onderzoek en samenwerkingen op het gebied van innovatie.

6.3 Lokale vestigingen in China van Nederlandse kennisinstellingen

De meeste universiteiten hebben een lokaal kantoor in China. Over het algemeen is zo’n vestiging klein en bemand met 1 of 2 lokale medewerkers. Het doel van de vestiging is meestal om het lokale contactpunt te zijn voor de werving van Chinese studenten voor de Nederlandse kennisinstelling.

We zien dat de volgende universiteiten in ieder geval kantoren in China hebben.

Erasmus Universiteit Rotterdam

- Kantoor in Beijing, Erasmus University China Centre (Beijing Office)[39]
  Het kantoor is circa 1,5 jaar geleden opgericht en voornamelijk bedoeld voor het onderhouden van relaties. Bijvoorbeeld door voorlichtingsavonden voor ouders te geven op International Business Schools over wat de Erasmus Universiteit te bieden heeft. Ook wordt er vanuit dit kantoor meegewerkt aan onderwijsbeurzen. Er is een Chinese werknemer fulltime aanwezig. Aansturing geschiedt door de verantwoordelijke voor China-contacten bij de Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Kantoor in Chengdu van de Rotterdam School of Management (RSM)[40].
  RSM geeft op haar website aan dat via dit kantoor studie-informatie voor toekomstige studenten verkregen kan worden. Ook activiteiten voor toekomstige studenten, executives en alumni worden vanuit dit RSM-kantoor in Chengdu georganiseerd.

Wageningen University

- Kantoor in Beijing[41]
  De WUR heeft sinds 2009 een kantoor in Beijing waar vier lokale Chinese medewerkers zitten. Het doel van dit kantoor is om ondersteuning te bieden voor business development, het leggen van contacten en het opstellen van contracten. Het China kantoor werkt voornamelijk voor de research-kant van Wageningen University, het gaat om meer commerciële relaties.

39 EUR, “Erasmus University China Center,” https://www.eur.nl/en/about-eur/erasmus-university-china-centre/csc-scholarship/prospective-phd-candidates.
40 RSM, “RSM China office in Chengdu,” https://www.rsm.nl/about-rsm/our-campus/chengdu/news-1/15014-prof-nicola-kleyn-is-rsms-new-dean-of-executive-education.
41 WUR, “China,” https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-programmes/International-programmes/China-1.htm.

Rijksuniversiteit Groningen

- Dutch Studies Centre Fudan-Groningen[42]
  Dit centrum fungeert als informatiecentrum voor Chinese studenten die in Nederland willen gaan studeren. Het wordt omschreven als een onderzoeks- en onderwijscentrum op het gebied van Nederlandse en Europese studies van politiek tot economie en cultuur. Het centrum staat onder directe aansturing van de Vicepresident van Fudan University en van de Raad van Bestuur van de Rijksuniversiteit Groningen.

TU Twente

- Werkt met een lokale vertegenwoordiger in Beijing.

6.4 Deelname kennisinstellingen aan (economische) missies naar China

Bij een (economische) missie gaat een gezelschap in een kleine groep – vaak samen met een bewindspersoon – op zakenreis naar het land van interesse. Daar hebben deelnemers afspraken met potentiële (zaken)partners die speciaal voor hen zijn geselecteerd. Ook kennisinstellingen nemen deel aan deze missies.

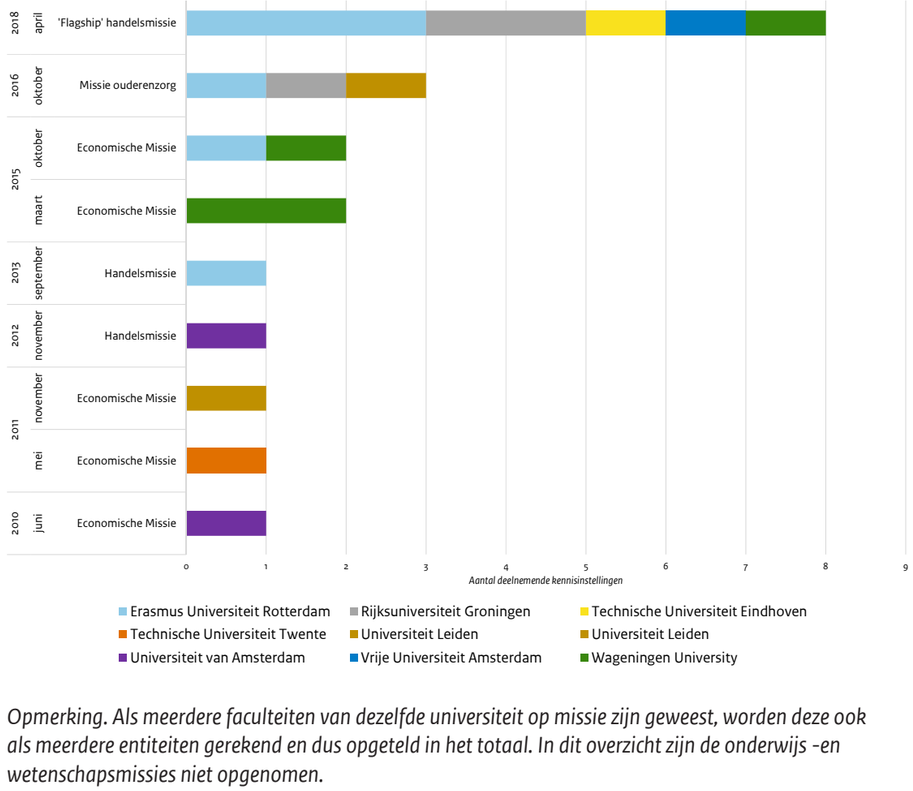
Deelname aan een economische missie kan interessant zijn om potentiële partners te ontmoeten, het netwerk uit te breiden, kennis uit te wisselen en naamsbekendheid te vergroten. Wanneer bewindspersonen en diplomaten meegaan op missie, openen zij deuren die anders gesloten blijven. Dat geldt zeker voor China waar de overheid in het zakelijke en universitaire leven een bepalende speler is.

We zien dat Nederlandse kennisinstellingen met enige regelmaat deelnemen aan economische missies. Deelname aan economische missies geeft een beeld van Nederlandse universiteiten die de afgelopen jaren actief op zoek gingen naar samenwerkingen in China.

Opvallend is de ruime vertegenwoordiging van de Nederlandse kennisinstellingen tijdens de economische missie van 2018. Van 8 t/m 13 april 2018 vond de grote 'flagship' handelsmissie naar China plaats onder aanvoering van minister-president Rutte. Hierbij reisden vier bewindslieden mee, ieder met een eigen handelsdelegatie. Er stond onder andere een ministerieel bezoek aan de South China Agriculture University in Guangzhou op het programma. Deze universiteit is vergelijkbaar met de Universiteit Wageningen (WUR).

42 RUG, "Dutch Studies Centre Fudan-Groningen," https://www.rug.nl/research/dutch-studies-centre/mission/organization.

Fig. 24. Aantal deelnemende kennisinstellingen aan (economische) missies naar China.



Opmerking. Als meerdere faculteiten van dezelfde universiteit op missie zijn geweest, worden deze ook als meerdere entiteiten gerekend en dus opgeteld in het totaal. In dit overzicht zijn de onderwijs -en wetenschapsmissies niet opgenomen.

7

Conclusies

Conclusies

Dit onderzoek biedt een inventarisatie van de samenwerkingsrelaties tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen. De zes Nederlandse kennisinstellingen in dit onderzoek werken om meerdere redenen graag samen met Chinese kennisinstellingen. Het versterken van de eigen concurrentiepositie, toegang tot Chinees talent en de kwaliteit van het onderzoek in China worden genoemd als belangrijke drijfveren voor samenwerking. Opvallend is dat geen van de universiteiten een specifiek inhoudelijk China-beleid heeft, dat kaders en strategisch inzicht geeft welke kennis of middelen uit China bij welke universiteit gehaald kunnen worden. Ook lijkt niet systematisch bezien te worden in hoeverre de samenwerkingen ook voor Nederlandse kennisinstellingen en Nederland als geheel voordelen opleveren.

Nederlandse 'bottom-up' aanpak vormt een risico in relatie tot China

Aan de Nederlandse universiteiten zijn het veelal hoogleraren of onderzoekers die 'bottom-up' samenwerkingen met een Chinese kennisinstelling initiëren. Dit geldt voor het opstarten van MoU-samenwerkingen tussen Nederlandse en Chinese kennisinstellingen, maar ook bij de toelating van Chinese promovendi aan de universiteit. Deze samenwerkingen komen niet automatisch in beeld bij het centrale bestuur van de Nederlandse kennisinstelling. Mogelijke risico's bij samenwerkingen lager in de organisatie blijven zo op het hoogste niveau ongemerkt. Op instellingsniveau lijkt geen strategische afweging plaats te vinden op welke beleidsterreinen men wil samenwerken. Dit in tegenstelling tot China waar politiek en economie geïntegreerd optreden en ook academische samenwerkingen over het algemeen meer voortkomen uit top-down beleidskaders.

Landelijke registratie van promovendi is niet aanwezig

In Nederland is momenteel geen landelijke en uniforme registratie van promovendi. Dat geldt voor promovendi van alle nationaliteiten (inclusief de Nederlandse). In de praktijk blijkt het daardoor lastig om alle data te verzamelen, omdat deze bij faculteiten of vakgroepen liggen. Hierdoor is het niet mogelijk om een compleet overzicht van aantallen Chinese promovendi en hun promotieonderwerpen te verkrijgen en ontbreekt monitoring van Chinese promovendi op instellingsniveau en in Nederland. Dat brengt risico´s met zich mee, als het gaat om bescherming van bepaalde kwetsbare sectoren. De Chinese beurspromovendus laat zich extra lastig in beeld brengen, omdat deze geen arbeidsovereenkomst met de kennisinstelling heeft en hoogleraren niet verplicht zijn te vermelden met welke beurs of achtergrond de promovendi komt promoveren.

Chinese studentenaantallen nemen relatief af

Het absolute aantal Chinese studenten bij de zes deelnemende kennisinstellingen neemt toe. Het percentage Chinese studenten ten opzichte van het totaal aantal internationale studenten neemt af. De top-3 aan populaire opleidingen onder Chinese studenten bij de deelnemende kennisinstellingen is al tien jaar nagenoeg gelijk: Architecture, Urbanism and Building Sciences (master), Economie en Bedrijfskunde (bachelor) en Electrical Engineering (master). In 2018 nam de master Food Technology de 2e plek in van populaire opleidingen onder Chinese studenten.

Ruim 800 Chinese promovendi actief

Rekening houdend met de incomplete datasets zien we dat in 2019 in totaal ruim 800 Chinese promovendi actief zijn aan de vier kennisinstellingen die data leverden. Dit aantal is een onderschatting aangezien de twee overige universiteiten geen data leverden omtrent aantallen actieve Chinese promovendi. De meeste Chinese promovendi bevinden zich aan de Wageningen University (onderzoeksgroepen Agrotechnology and Food Sciences en Plant Sciences) en de Technische Universiteit Delft (faculteiten Civil Engineering and Geosciences en Electrical Engineering, Mathematics & Computer Scicence). De Technische Universiteit Delft en Wageningen University rapporteerden cumulatieve aantallen van verschillende PhD-soorten.

Memoranda of Understanding (MoU's) in relatie tot risicovolle sectoren
MoU's tussen Nederlandse kennisinstellingen en Chinese partijen kunnen op instellingsniveau, facultair of individueel niveau worden opgestart en getekend. In dit onderzoek bleek dat de zes deelnemende Nederlandse universiteiten wel een redelijk compleet overzicht van de MoU's met China op instellingsniveau konden geven, maar dat een MoU-overzicht op facultair en individueel niveau nog niet mogelijk was. De controles die plaatsvinden voor het tekenen zijn sterk juridisch (en niet strategisch) van aard. Ook vinden deze plaats op het niveau onder het College van Bestuur. Mogelijk gevoelige samenwerkingen komen daardoor niet automatisch in beeld bij het College van Bestuur.

In totaal hebben we in dit onderzoek 183 Memoranda of Understanding ontvangen:

- Bij ruim 30 van de 183 MoU samenwerkingen is een relatie met MIC2025 gevonden, waarbij vanwege de betrokken partijen, de faculteiten, het type samenwerking of de aard van het onderwerp mogelijke risico's aanwezig zijn. Bij deze MoU's is mogelijk sprake van ongewenste kennisoverdracht voor wat betreft het behouden van de Nederlandse innovatiepositie.
- Bij de helft van deze ruim 30 MoU's gaat het in ieder geval om een link met de MIC2025 sleutelsector: New Generation IT. Onderzoek binnen een sleutelsector legt de fundering voor verdere ontwikkeling in de overige MIC2025-sectoren en is daarmee het meest kritisch. Nog weer een helft heeft in ieder geval (of ook) een link met MIC2025 sector High end computerized machines & robots.
- Onder de MoU's waarbij een link is met Chinese kennisinstellingen uit 'The China Defence Universities Tracker', zijn circa 10 MoU's risicovol.

Aanbevelingen
Met dit onderzoek wordt nadere uitwerking gegeven aan de eerdergenoemde China notitie. Onderstaande aanbevelingen komen voort uit een eerste inventarisatie van de samenwerkingsrelaties die er zijn tussen zes Nederlandse kennisinstellingen en Chinese kennisinstellingen.

1. **Bewustwordingsworkshops voor onderzoekers en hoogleraren**
   Uit het onderzoek blijkt dat een groot deel van de samenwerkingen tot stand komt op het niveau van individuele hoogleraren en onderzoekers. Uit de interviews is gebleken dat kennis over het strategische beleid en de doelstellingen van China niet altijd op vakgroep- of facultair niveau aanwezig is. Wij raden aan om bewustwordingsworkshops te organiseren voor deze groep, zodat individuele hoogleraren en onderzoekers een afgewogen inschatting kunnen maken van de mogelijke risico's in de samenwerking met Chinese kennisinstellingen. Het Dutch China Universities Network (DCUN) zou voor de bewustwordingscampagnes ingezet kunnen worden, maar er zijn meerdere mogelijkheden. Ook valt bijvoorbeeld te denken aan aansluiting bij het nieuwe informatie -en contactpunt dat door RVO in opdracht van het Ministerie van Buitenlandse Zaken wordt opgericht. Kennis over het MIC2025 beleid van China en ander actueel en toekomstig Chinees strategisch beleid zou hier gedeeld kunnen worden.
2. **PhD registratiesystemen koppelen**
   In Nederland is momenteel geen landelijke registratie van promovendi. Dat geldt voor promovendi van alle nationaliteiten (inclusief de Nederlandse). In de praktijk blijkt het daardoor lastig om een overzicht te krijgen van de aantallen Chinese promovendi. Wij raden aan om de afzonderlijke registratiesystemen van universiteiten voor promovendi te koppelen. De VSNU heeft voor 2021 al een nieuwe typering voor promovendi opgesteld. Aanbevolen wordt bij de inregeling daarvan rekening te houden met de mogelijkheden om dit landelijk te ontsluiten en/of te relateren aan vitale Nederlandse economische sectoren. Ook zou onderzocht kunnen worden welke andere methoden er zijn om de Chinese promovendi in beeld te krijgen zonder arbeidsovereenkomst. Door het koppelen van PhD registratiesystemen ontstaat een beeld van het onderzoek dat door buitenlandse promovendi in bepaalde vakgebieden wordt gedaan. Als Nederland kwetsbare sectoren wil beschermen, is een goed registratiesysteem voorwaarde om risico's van ongewenste kennisoverdracht te beperken.
3. **Onderling kennis uitwisselen over gestructureerd en inzichtelijk werven van buitenlandse promovendi**
   Wij adviseren de universiteiten om onderling kennis uit te wisselen over methoden om buitenlandse promovendi gestructureerd en inzichtelijk te werven. Gestructureerd werven van Chinese promovendi geeft universiteiten de mogelijkheid om vooraf te bepalen in welke vakgroepen en sectoren Chinese promovendi een toevoeging kunnen vormen. Een enkele universiteit van de deelnemende kennisinstellingen doet dat al.
4. **Inhoudelijk leren van China en samenwerkingen evalueren**
   Het verdient aanbeveling om systematisch te onderzoeken op welke thema's Nederland van China zou kunnen leren om vervolgens te definiëren wat Nederland inhoudelijk uit de samenwerking zou kunnen en willen halen. Systematisch toetsen van de resultaten van de samenwerking maakt ook duidelijk wat de samenwerking aan Nederlandse zijde heeft opgeleverd. Hier kan vervolgens beleid op worden ontwikkeld.
5. **Regelmatig actualiseren van onderliggend onderzoek om bewustzijn levendig te houden en inzicht in risico's te hebben**
   Dit onderzoek is een momentopname. Echte meerwaarde ontstaat door met enige regelmaat de beschikbare gegevens te updaten. Daarmee blijft de informatie én het bewustzijn van risico's ook levend. Dit kan de start vormen van een informatiepunt waar de universiteiten met hun vragen over samenwerkingen met Chinese partners en de inschatting van de eigen voordelen daarvan terecht kunnen. Een systematische monitoring draagt bij aan het verkrijgen van een overkoepelend Nederlands beeld en het levendig houden van het bewustzijn en inzicht in mogelijke risico's van samenwerking.
6. **Adviescommissie instellen om samenwerkingen met potentiele risico's te bekijken**
   We bevelen aan een onafhankelijke adviescommissie in te stellen die inhoudelijk kan kijken naar de mogelijke gevoeligheden van bestaande samenwerkingen met China en die de minister van OCW kan adviseren. Deze commissie zou kunnen bestaan uit onafhankelijke experts op gebieden die als kritisch ervaren worden. Hierbij kan gedacht worden aan experts uit het bedrijfsleven en/of personen werkzaam bij kennisinstellingen. Afhankelijk van het onderwerp, eventueel aangevuld met medewerkers van de overheid, bijvoorbeeld Defensie, NCTV en RVO.

Bronnenlijst

Asian News, “Huawei en TU Delft werken samen aan ‘High Performance Computing’ en 5G-onder zoek,”*Asian News*, 26 april, 2018. http://www.asiannews.nl/dutch/lifestyle/huawei-en-tu-delft-werken-samen.

Bolhaar, Jonneke Sonny Kuijpers en André Nibbelink, “CPB rapport economische effecten van internationalisering in het hoger onderwijs en mbo,” *Centraal Planbureau,* september 2019. https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/cpb-notitie-de-economische-effecten-van-internationalisering-in-het-hoger-onderwijs-en-mbo_0.pdf.

Bronkhorst, Xander, “Help Chinese PhD’s candidates on a scholarship find affordable housing,” *DUB*, 15 december, 2016. https://www.dub.uu.nl/nl/node/202132.

Datenna B.V, “MiC2025, Industry Policy and Research (Whitepaper)” *Datenna B.V.*, juli, 2020.

Engelshoven, Ingrid van, “Beantwoording Kamervragen over promovendi,” *Kamerstuk: Kamervragen*, 15 maart, 2019. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/03/15/beantwoording-kamervragen-over-promovendi.

EUR, “Erasmus University China Center,” geraadpleegd op 10 maart 2020. https://www.eur.nl/en/about-eur/erasmus-university-china-centre/csc-scholarship/prospective-phd-candidates.

Harris, Dan. “In China treat a memorandum of understanding like a binding contract,” *Forbes*, 30 augustus, 2016. https://www.forbes.com/sites/danharris/2016/08/30/understanding-a-chinese-memorandum-of-understanding/#50b347c87bf0.

Hong, Tianmu, Frank N. Pieke, Laurens Steehouder and Ju Lin van Veldhuizen. “Dutch higher education and Chinese students in the Netherlands,” *Leiden Asia Center*, juni 2017. https://leidenasiacentre.nl/wp-content/uploads/2017/06/Report-Chinese-students-in-the-Netherlands-2017-final.pdf.

d’Hooghe, Ingrid, Brigitte Dekker, “China’s invloed op onderwijs in Nederland: een verkenning,” *Clingendael*, juni, 2020. https://www.clingendael.org/sites/default/files/2020-07/Rapport_politieke_beinvloeding_in_het_onderwijs_juni_2020.pdf.

d’Hooghe, Ingrid, Annemarie Montulet, Marijn de Wolff and Frank N. Pieke, “Assessing Europe-China Collaboration in Higher Education and Research,” *Leiden Asia Center*, november, 2018. https://leidenasiacentre.nl/wp-content/uploads/2018/11/LeidenAsiaCentre-Report-Assessing-Europe-China-Collaboration-in-Higher-Education-and-Research.pdf.

Huawei, “Huawei Deepens Cooperation with University Medical Center Groningen,” *Huawei*, 25 september, 2015. https://www.huawei.com/en/press-events/news/2015/09/huawei%20deepens%20cooperation%20with%20university%20medical%20center%20groningen.

Institute for Security and Development Policy. “Made in China 2025, Backgrounder,” *Institute for Security and Development Policy*, juni, 2018. https://isdp.eu/content/uploads/2018/06/Made-in-China-Backgrounder.pdf.

Jiang, Jin, Wenqin Shen, “International Mentorship and Research Collaboration: Evidence from European-Trained Chinese PhD Returnees,” *Front Educ China 14*, 180–205 (2019). https://doi.org/10.1007/s11516-019-0010-z.

Joske, Alex. “Picking flowers, making honey. The Chinese military’s collaboration with foreign universities,” *Australian Strategic Policy Institute*, oktober, 2018. https://www.aspi.org.au/report/picking-flowers-making-honey.

Joske, Alex. “The China Defence Universities Tracker,” *Australian Strategic Policy Institute*, november, 2019. https://unitracker.aspi.org.au.

Mariani, Sanne. “Chinezen aan de UvA: ‘Je moet een genie zijn om in China je master te doen’,” *Folia*, 24 september, 2019. https://www.folia.nl/actueel/132126/chinezen-aan-de-uva-je-moet-een-genie-zijn-om-in-china-je-master-te-doen.

Ministerie van Buitenlandse Zaken, “Nederland – China, een nieuwe balans,” mei 2019. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/05/15/nederland-china-een-nieuwe-balans.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, “Aantal gepromoveerden in Nederland,” laatste update mei 2020. https://www.ocwincijfers.nl/wetenschap/universitair-onderzoek/promoties-nederland.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, “Strategische agenda hoger onderwijs en onderzoek Houdbaar voor de toekomst,” december, 2019. https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/12/02/bijlage-1-strategische-agenda-hoger-onderwijs-en-onderzoek-houdbaar-voor-de-toekomst.

Nuffic, “Incoming degree student mobility in Dutch higher education 2018-2019,” *Nuffic*, 29 March, 2019. https://www.nuffic.nl/en/publications/incoming-degree-student-mobility-dutch-higher-education-2018-2019.

Nuffic. “Countries of origin,” laatste update mei 2020. https://www.nuffic.nl/en/subjects/countries-of-origin/.

Nuffic. “Countries of origin,” laatste update mei 2020. https://www.nuffic.nl/en/subjects/countries-of-origin/.

RSM Erasmus, “Huawei and RSM Launch the Erasmus-Huawei Collaboration Programme,” *RSM Erasmus News*, 20 maart, 2017. https://www.rsm.nl/about-rsm/news/detail/8951-huawei-and-rsm-launch-the-erasmus-huawei-collaboration-programme.

RSM, “RSM China office in Chengdu,” https://www.rsm.nl/about-rsm/our-campus/chengdu/news-1/15014-prof-nicola-kleyn-is-rsms-new-dean-of-executive-education.

RUG, “Dutch Studies Centre Fudan-Groningen,” https://www.rug.nl/research/dutch-studies-centre/mission/organization.

TU Delft, “Beijing Research Center”, https://www.tudelft.nl/jrc/.

Vrije Universiteit Amsterdam. “China Scholarship Council,” geraadpleegd op 24 april 2020. https://www.vu.nl/en/research/taking-phd/application-admission-and-funding/admission-and-funding/china-scholarship-council.aspx.

VSNU. “Publiek-private activiteiten in het WO, overzicht van activiteiten, risico’s en beheersmaatregelen,” *VSNU*, april, 2019. https://vsnu.nl/files/documenten/Domeinen/Governance/Handreiking_publiek_privaat_2019.pdf.

WUR, “Wageningen UR en Yili Dairy Group tekenen overeenkomst in bijzijn koning en president,” *WUR Nieuws*, 24 maart, 2014. https://www.wur.nl/nl/nieuws/Wageningen-UR-en-Yili-Dairy-Group-tekenen-overeenkomst-in-bijzijn-koning-en-president.htm.

WUR, “Nieuw Chinees-Nederlands onderzoeks -en kenniscentrum ter verbetering van Chinese zuivel,” *WUR Nieuws*, 16 november, 2013. https://www.wur.nl/nl/show/Nieuw-Chinees-Nederlands-onderzoeks-en-kenniscentrum-ter-verbetering-van-Chinese-zuivel.htm.

WUR, “China,” https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-programmes/International-programmes/China-1.htm.

Lijst van tabellen en figuren

Hoofdstuk 2: *China beleid deelnemende Nederlandse kennisinstellingen*

Tabel 1. Hoogst genoteerde Chinese universiteiten en de zes Nederlandse kennisinstellingen uit dit onderzoek (World University Ranking 2020, Times Higher Education, 2020) 18

Hoofdstuk 3: *Chinese studenten*

Figuur 1. Herkomst en verhouding Chinese studenten in Nederland 2018-2019 (Nuffic, 2019). 25

Figuur 2. Totaal aantal Chinese studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen samen in de periode 2010-2019 (gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020). 28

Figuur 3. Percentage Chinese studenten ten opzichte van totaal aantal studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in 2019 (gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020; VSNU, 2020). 28

Figuur 4. Aantal Chinese studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in de periode 2010-2019 (gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020). 29

Figuur 5. Percentage Chinese studenten ten opzichte van totaal aantal internationale studenten aan de zes deelnemende kennisinstellingen in de periode 2010-2019 (gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020; Nuffic, 2020). 30

Figuur 6. Top-15 opleidingen met het hoogste aantal Chinese studenten in 2019 (gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020). 32

Figuur 7. Top-3 opleidingen met het hoogste aantal Chinese studenten in de periode 2010-2019 (gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020). 33

Figuur 8. Trendgrafiek populaire opleidingen onder Chinese studenten aan de zes deelnemende universiteiten in de periode 2010-2019 (gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020). 34

Figuur 9. Trendgrafiek top-5 populaire opleidingen (peiljaar 2019) onder Chinese studenten per kennisinstelling in de periode 2010-2019 (gegevens zijn aangeleverd door DUO op 8 april 2020). 36

Hoofdstuk 4: *Chinese promovendi*

Tabel 2. WOPI definities voor wetenschappelijk personeel VSNU (VSNU, 2019) 39

Figuur 10. Aantal actieve Chinese promovendi aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, Rijksuniversiteit Groningen, Wageningen University en Technische Universiteit Delft 2019. 44

Figuur 11. Aantal actieve Chinese werknemer-promovendi aan de zes deelnemende kennisinstellingen 2010-2018 (gegevens zijn aangeleverd door VSNU op 25 februari 2020). 45

Figuur 12. Aantal actieve Chinese promovendi, uitgesplitst per kennisinstelling en faculteit in 2019. 46

Figuur 13. Aantal Chinese promoties aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, Technische Universiteit Eindhoven, Wageningen University en Technische Universiteit Delft 2014-2019. 48

Figuur 14. Aantal Chinese promoties, uitgesplitst per kennisinstelling en faculteit in de periode 2014-2019. 49

Hoofdstuk 5: *Memoranda of Understanding (MoU's)*

Tabel 3. Mogelijke uitwerking instellings MoU 54

Figuur 15. De tien sectoren van het Made in China 2025 programma (People's Daily Online, 22 mei 2015). 55

Figuur 16. Jaarlijkse onderzoeksfinanciering gerelateerd aan MIC 2025 sectoren 2000-2018 (Datenna B.V. whitepaper, juli 2020). 56

Figuur 17. Aantal afgesloten instellings -en facultaire MoU's van de zes deelnemende Nederlandse kennisinstellingen in de periode 2010-2019. 60

Figuur 18. Top-18 Chinese kennisinstellingen met de meeste afgesloten MoU's met de zes deelnemende Nederlandse kennisinstellingen in de periode 2010-2019. 61

Figuur 19. Made in China 2025 (MIC2025) sectoren met de meeste Chinees - Nederlandse MoU's, gesorteerd op aantal (van hoog naar laag). 62

Figuur 20. De twee MIC2025 sectoren met de meeste Chinees - Nederlandse MoU's in dit onderzoek. 62

Figuur 21. MoU's met Chinese kennisinstellingen op MIC2025 gebied, gesorteerd op aantal (van hoog naar laag). 63

Tabel 4. MoU samenwerkingen met een link naar de Made in China 2025 (MIC2025) sectoren. 64

Figuur 22. China Defence Universities Tracker (ASPI) risico-indicatie: aantal MoU samenwerkingen tussen de zes deelnemende kennisinstellingen en Chinese universiteiten die in de Tracker als 'very high', 'high' en 'medium' risico geclassificeerd staan. 68

Figuur 23. China Defence Universities Tracker (ASPI): aantal MoU samenwerkingen tussen de zes deelnemende kennisinstellingen op instellingsniveau en Chinese universiteiten die in de Tracker staan. 69

Hoofdstuk 6: *Andere vormen van samenwerking*

Tabel 5. MoU samenwerkingen tussen drie kennisinstellingen en het Chinese ICT bedrijf Huawei 71

Figuur 24. Aantal deelnemende kennisinstellingen aan (economische) missies naar China. 75

Bijlagen

Bijlage A:	Methodiek en afbakening.	89
Bijlage B:	Trendgrafiek top-5 populaire bachelor opleidingen (peiljaar 2019) voor Chinese studenten per universiteit in de periode 2010-2019 (gegevens aangeleverd door DUO op 8 april 2020).	90
Bijlage C:	Trendgrafiek top-5 populaire master opleidingen (peiljaar 2019) voor Chinese studenten per universiteit in de periode 2010-2019 (gegevens aangeleverd door DUO op 8 april 2020).	92
Bijlage D:	Aantal Chinese studenten per opleiding 2010-2019 (gegevens aangeleverd door DUO op 8 april 2020).	94
Bijlage E:	Overzicht MoU's tussen de deelnemende NL kennisinstellingen en/of NL overheid en Chinese kennisinstellingen, bedrijven en overheid in de periode 2010-2019, gesorteerd op Chinese kennisinstelling.	96
Bijlage F:	Overzicht MoU's tussen de deelnemende NL kennisinstellingen en/of NL overheid en Chinese kennisinstellingen, bedrijven en overheid in de periode 2010-2019, gesorteerd op Nederlandse kennisinstelling.	102

Bijlage A: Methodiek en afbakening.

Methodiek

1. Deskresearch RVO handelsdatabase "Achilles"
Het Nederlandse postennetwerk in China, maar ook alle onderdelen van RVO leggen hun informatie vast in RVO handelsdatabase "Achilles". Dit geeft inzicht in welke kennisinstellingen al actief zijn geweest op China en daarbij contact hebben gehad met de posten en/of RVO. In de database staan verzoeken om informatie vanuit de Nederlandse kennisinstellingen, maar ook inhoudelijke informatie over beurzen in China, deelnemers aan handelsmissies en andere informatie waarbij contact is geweest tussen een Nederlandse kennisinstelling en Chinese partij. De Achilles database zal generiek worden onderzocht.

2. Uitvraag Nederlands postennetwerk in China
Het Nederlandse postennetwerk in China bestaat uit 11 kantoren (ambassade, consulaten, NBSO's) verdeeld over het land. Deze kantoren is gevraagd aan te geven welke Nederlandse kennisinstellingen al actief zijn geweest op China en daarbij contact hebben gehad met de posten, en welke Chinese kennisinstellingen als counterpart optraden. De focus ligt op de hiervoor geselecteerde zes kennisinstellingen. Van deze zes kennisinstellingen ontstaat zo een kwalitatief beeld van MoU's en mogelijke financiële/R&D samenwerking tussen Chinese en Nederlandse partijen.

3. Verdiepingsslag
Zowel het postennetwerk in China als de RVO-onderdelen Team Internationaal Innoveren, Team Missies, etc. en het Innovatie Attaché (IA) netwerk worden gevraagd te reageren op de gevonden informatie en kennis te delen over samenwerkingen tussen de meewerkende Nederlandse kennisinstellingen en China.

4. Analyse van DUO-data
Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) levert aan RVO de aantallen Chinese studenten per studierichting/ universiteit in de periode 2010-2019. Dit kan het beeld van interesse vanuit China in Nederlandse kennis en kunde complementeren.

5. Veldonderzoek, toetsing met Nederlandse stakeholders
Er vindt een verdere verdiepingsslag plaats door een contactronde met de onderzochte Nederlandse kennisinstellingen. Hierbij wordt doorgevraagd op de aard van de samenwerking, betrokken faculteiten, inhoudelijke onderwerpen waarop de samenwerking betrekking heeft alsmede aantallen van hieraan verbonden Chinese promovendi.

6. Verdiepingsslag op resultaten uit rapport met China-experts, genoemd onder 3.

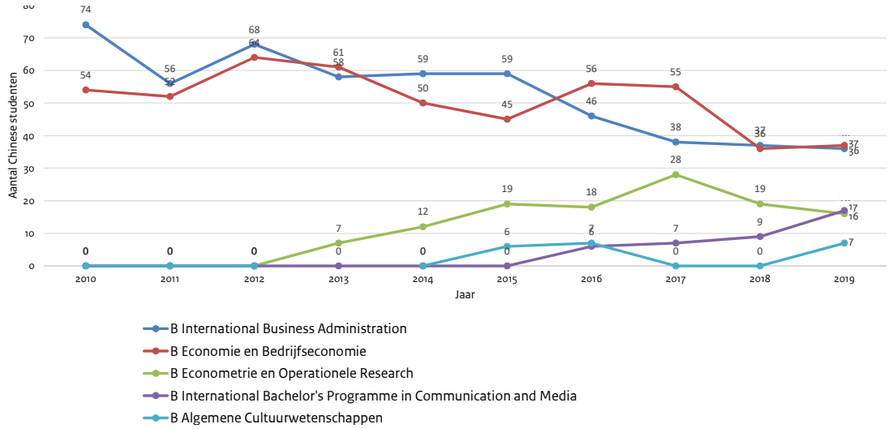
7. Eindrapportage
RVO stelt een eindrapportage op dat een beeld geeft van samenwerkingsrelaties die er zijn tussen de in het onderzoek betrokken Nederlandse en Chinese kennisinstellingen.
In dit advies zullen ook aanbevelingen voor OCW staan voor mogelijke vervolgstappen en "ontbrekende" informatie.

Afbakening

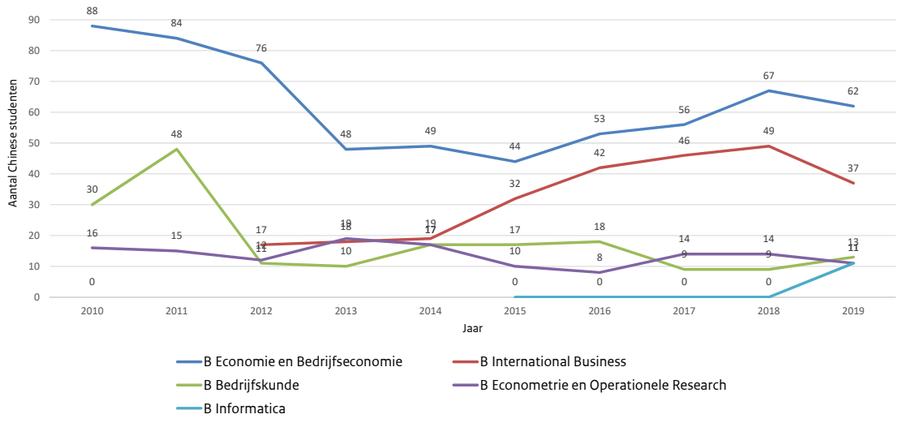
- Er wordt gerapporteerd op samenwerking, vakgebied en aantallen. Er worden geen namen van individuen vermeld in de rapportage.
- Database Achilles bevat informatie voor zover in beeld bij RVO.
- Dit onderzoek betreft enkel regulier bekostigde universitaire kennisinstellingen.
- In dit onderzoek wordt gekeken naar promovendi en studenten en niet naar individuele Chinese onderzoekers.
- Onderzoeken en rapportage zullen voldoen aan de AVG.
- Resultaten zijn afhankelijk van de medewerking van de universiteiten.
- Anonieme verwerking van data en interviews, zodanig dat namen van geïnterviewden, respondenten en van onderzoekers niet genoemd worden.

Bijlage B: Trendgrafiek top-5 populaire bachelor opleidingen (peiljaar 2019) voor Chinese studenten per kennisinstelling in de periode 2010-2019 (bron DUO, verwerking RVO).

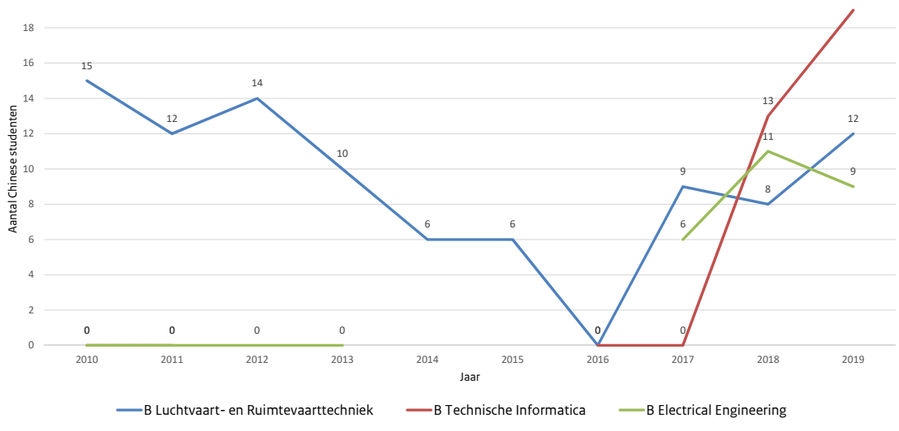
Erasmus Universiteit Rotterdam



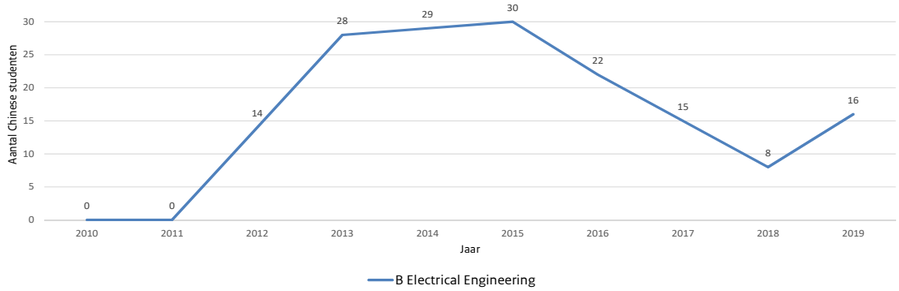
Rijksuniversiteit Groningen



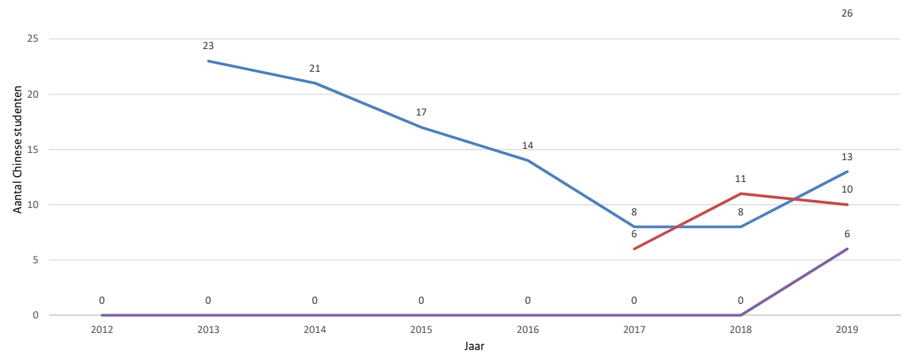
Technische Universiteit Delft



Technische Universiteit Eindhoven



Technische Universiteit Twente

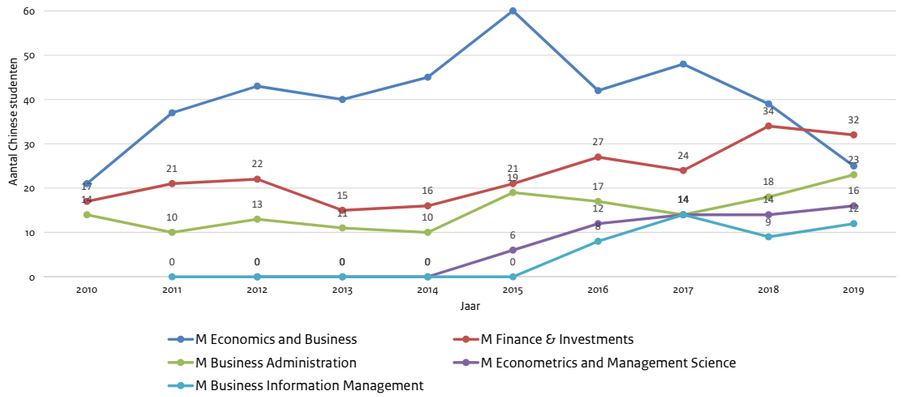


Wageningen University

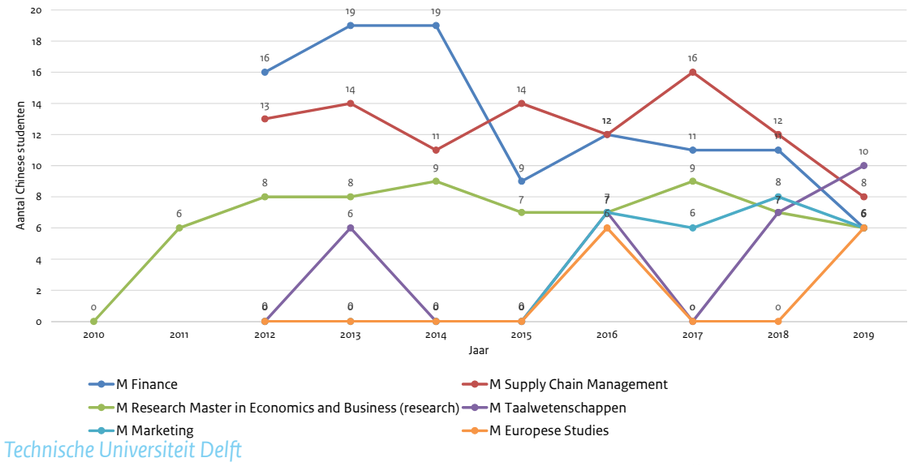
Het aantal Chinese studenten dat studeert aan een Bachelor aan de Wageningen University is <6 en kan dus niet getoond worden.

Bijlage C: Trendgrafiek top-5 populaire master opleidingen (peiljaar 2019) voor Chinese studenten per kennisinstelling in de periode 2010-2019 (bron DUO, verwerking RVO).

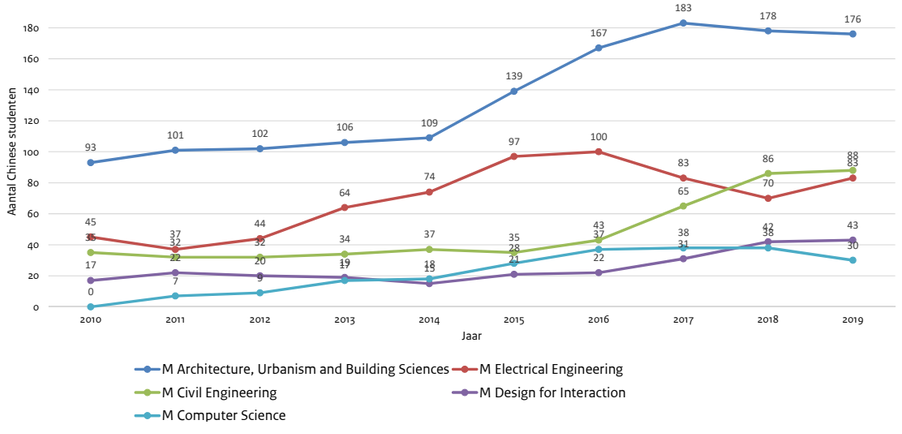
Erasmus Universiteit Rotterdam



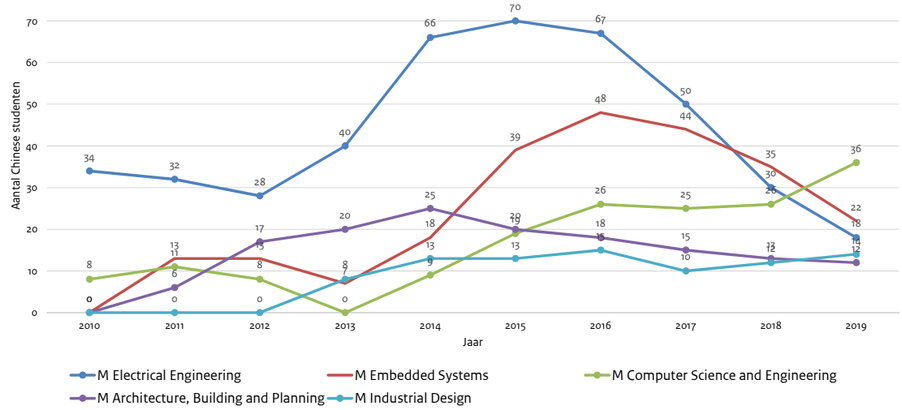
Rijksuniversiteit Groningen



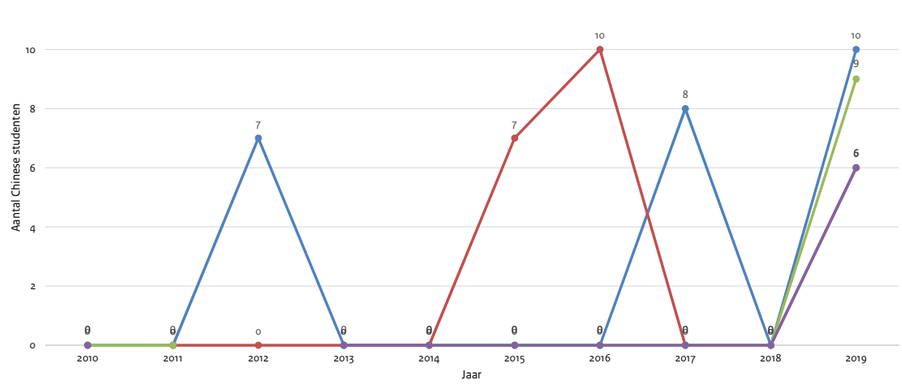
Technische Universiteit Delft



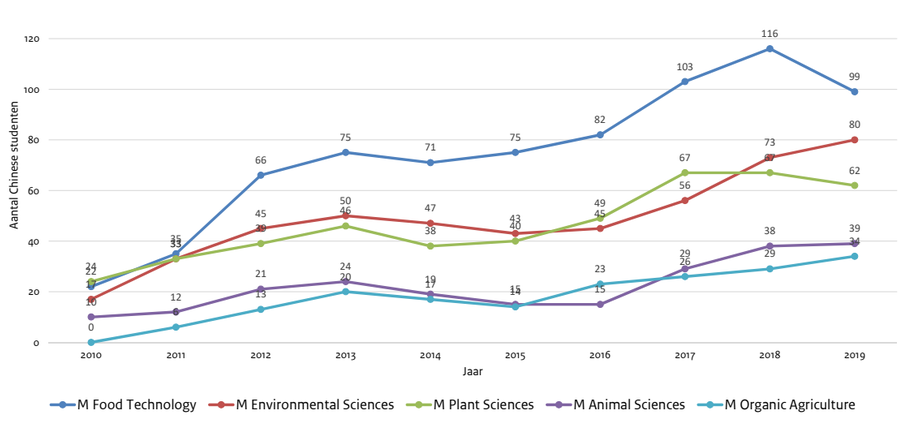
Technische Universiteit Eindhoven



Technische Universiteit Twente



Wageningen University



Bijlage D: Aantal Chinese studenten per opleiding 2010-2019 (bron DUO, verwerking RVO).

B = Bachelor M = Master

Aantallen Chinese studenten domein hoger onderwijs	**Jaar**									
Opleiding	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
B Advanced Technology	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
B Algemene Cultuurwetenschappen	0	0	0		0	6	7	0	0	7
B Bedrijfs- en Consumentenwetenschappen	0	0	0	0	0	0		9	0	
B Bedrijfskunde	30	62	32	10	17	17	18	9	9	13
B Communicatiewetenschap			0	0	0	0	0	0	0	6
B Econometrie en Operationele Research	16	15	12	26	29	29	26	42	33	27
B Economie en Bedrijfseconomie	142	136	140	109	99	89	109	111	103	99
B Electrical Engineering	0	0	14	28	40	40	31	29	19	25
B Industrial Design	8	8	6	8	0	6	0	0	0	0
B Industrieel Ontwerpen						0	0	6	11	10
B Informatica	0					0	0	0	0	11
B International Bachelor's Programme in Communication and Media	0	0	0	0	0	0	6	7	9	17
B International Business			17	18	19	32	42	46	49	37
B International Business Administration	74	56	68	81	80	76	60	46	45	49
B Kunsten, Cultuur en Media					0	0	0	0	0	10
B Kunstmatige Intelligentie					0	7	7	10	7	6
B Liberal Arts and Sciences					0	0	0	0	0	6
B Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek	15	12	14	10	6	6	0	9	8	12
B Psychologie	0	0	0	7	7	8	12	12	17	11
B Scheikunde				0	0	0	0	7	9	7
B Technical Computer Science										26
B Technische Informatica	0	0	6	6	17	20	20	6	37	19
B Wiskunde					0	0	0	0	6	6
M Accounting, Auditing and Control	0	0	8	24	24	32	30	30	23	10
M Aerospace Engineering	6	11	12	22	28	33	29	21	12	15
M Animal Sciences	10	12	21	24	19	15	15	29	38	39
M Applied Earth Sciences	0	0	8	8	8	11	17	10	6	12
M Applied Mathematics	7	9	0	0	0	0	0	0	0	0
M Applied Physics	7	8	0	0	0	6	0	0	0	0
M Architecture, Building and Planning	0	6	17	20	25	20	18	15	13	12
M Architecture, Urbanism and Building Sciences	93	101	102	106	109	139	167	183	178	176
M Automotive Technology	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6
M Bedrijfsrecht	7									
M Biomedical Engineering	9	16	7	8	6	6	6	0	7	7
M Biosystems Engineering		0	0	0	0	6	7	0	6	6
M Biotechnology	12	17	22	17	17	21	13	11	13	12
M Business Administration	36	38	38	31	16	19	23	14	18	23
M Business Information Management		0	0	0	0	0	8	14	9	12
M Business Information Systems	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0
M Chemical Engineering	6	8	15	24	12	32	37	23	8	7
M Civil Engineering	35	32	32	34	37	35	43	65	86	88
M Commercial Law		0	9	17	0	8	13	0	0	
M Communication Studies			0	0	7	0	0	11	6	0
M Computer Engineering	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M Computer Science	0	7	9	17	18	28	37	38	38	39
M Computer Science and Engineering	8	11	8	0	9	19	26	25	26	36
M Construction Management and Engineering	0	0	0	0	6	6	8	11	12	7
M Design for Interaction	17	22	20	19	15	21	22	31	42	43
M Econometrics and Management Science			0	0	0	6	12	14	14	16
M Economics and Business	21	37	43	40	45	60	42	48	39	25
M Electrical Engineering	79	69	79	104	140	167	167	141	100	111
M Embedded Systems	7	13	13	7	26	58	70	68	51	40
M Engineering and Policy Analysis	19	11	9	10	0	13	9	0	0	0
M Environmental and Energy Management								6	0	0
M Environmental Sciences	17	33	45	50	47	43	45	56	73	80
M Europese Studies			0	0	0	0	6	0	0	6
M Finance			16	19	19	9	12	11	11	6
M Finance & Investments	17	21	22	15	16	21	27	24	34	32
M Food Quality Management	23	28	20	19	26	25	15	17	17	16
M Food Safety	20	23	32	43	42	40	44	36	33	27
M Food Technology	22	35	66	75	71	75	82	103	116	99
M Forest and Nature Conservation	0	0	0	0	0	0	0	9	6	0
M Geo-information Science		0	0	0	0	0	0	7	0	9
M Geomatics	0	0	0	0	0	0	0	6	9	9
M Human-technology Interaction	0	0	6	6	6	10	13	9	6	0
M Industrial and Applied Mathematics	0	0	0	0	0	6	6	0	0	
M Industrial Design	0	0	0	8	13	13	15	10	12	14
M Industrial Design Engineering	0			0	0	0	0	0	0	6
M Integrated Product Design	10	9	8	6	0	0	8	12	18	21
M Interaction Technology		0	0	0	0	7	10	0	0	6
M International Business and Management	16	29	25	22	17	8	7	7	0	0
M International Economic and Business Law	9	9	12	0	0	0	0			
M International Economics and Business	0	7	6	7	0	6		0	0	
M International Financial Management			10	17	15	12	19	11	10	0
M International Land- and Water Management		0	0	0	0	0	0	0	7	7
M Kunst- & cultuurwetenschappen	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
M Landscape Architecture and Planning	20	18	12	9	14	11	13	18	26	24
M Management of Technology	9	8	8	8	7	6	6	0	0	0
M Management, Economics and Consumer Studies	8	13	21	30	23	12	7	9	18	25
M Marine Technology		0	0	0	11	11	9	12	8	0
M Marketing			0	0	0	0	7	6	8	6
M Marketing Management		0	0	8	0	0	6	0	0	0
M Materials Science and Engineering	0	8	11	13	14	12	10	7	10	11
M Mechanical Engineering	9	20	17	18	18	35	44	47	41	22
M Mediastudies			0	0	0	8	0	0	0	12
M Nanoscience	0	0	0	0	7	6	0	0	0	0
M Nutrition and Health	6	0	7	6	0	9	12	7	6	7
M Offshore and Dredging Engineering	7	8	12	23	29	33	22	8	8	0
M Organic Agriculture	0	6	13	20	17	14	23	26	29	34
M Plant Biotechnology	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
M Plant Sciences	24	33	39	46	38	40	49	67	67	62
M Research Master in Business and Management (research)	8	10	8	8	7	11	8	14	9	0
M Research Master in Economics and Business (research)	0	6	8	8	9	7	7	9	7	6
M Strategic Product Design	16	15	10	7	6	0	7	14	21	24
M Supply Chain Management	0	0	24	29	25	30	22	27	23	17
M Sustainable Energy Technology	10	22	23	16	13	20	21	16	0	0
M Systems and Control	0	0	0	0	7	8	16	6	6	17
M Taalwetenschappen			0	6	0	0	7	0	7	10
M Tourism, Society and Environment	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0
M Transport, Infrastructure and Logistics	0	7	10	15	11	6	0	0	8	10
M Urban Environmental Management	9	14	8	12	17	17	11	15	13	12
M Water Technology (joint degree)				0			7	7	0	7
Eindtotaal	**941**	**1107**	**1280**	**1410**	**1433**	**1675**	**1786**	**1790**	**1787**	**1796**

Opmerking. DUO heeft een selectie gemaakt van opleidingen waar meer dan 5 Chinese studenten zijn. Ter bescherming van de persoonsgegevens is in deze lijst de door DUO aangeleverde studentenaantallen als <5 per opleiding, vervangen door 'o'. Bovenstaande lijst is het resultaat van dit overzicht, waarbij een o dus niet perse duidt op totale afwezigheid van Chinese studenten in een bepaald jaar.

Bijlage E: Overzicht MoU's tussen de deelnemende NL kennisinstellingen en/of NL overheid en Chinese kennisinstellingen, bedrijven en overheid in de periode 2010-2019, gesorteerd op Chinese kennisinstelling.

Beihang University (BUAA)

Technische Universiteit Eindhoven

2017

Inhoud samenwerking onbekend

Beijing Foreign Studies University (BFSU)

Rijksuniversiteit Groningen

2014

Language center

Beijing Institute of Technology (BIT)

Rijksuniversiteit Groningen

2019

Joint lab Intelligent Systems and Control

Technische Universiteit Delft

2017

Joint PhD program, agreement for Joint Supervision and Dual Diploma of Doctoral research

Technische Universiteit Eindhoven

2012

Inhoud samenwerking onbekend

Beijing Municipality

Wageningen University

2012

Improved food supplies for Beijing city

Beijing Normal University

Rijksuniversiteit Groningen

2020

Inhoud samenwerking onbekend

Central University of Finance and Economics (CUFE)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2019

Student Exchange

Chang'an University

Universiteit Twente

Jaartal onbekend

Master program Double Degree Geo-information Science and Earth observation

CHIC Group

Wageningen University

2012

Joint training

China Agricultural University (CAU)

Rijksuniversiteit Groningen

2014

Sustainable Agriculture (Dairy, Bioenergy, Nutrition&Health)

2015

Branch campus Yantai

Wageningen University

2013

Joint EU/NWO research and joint PhD programs

China Animal Husbandry Group

Wageningen University

2015

Training the trainer

China University of Political Science and Law (CUPL)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Chinese Academy of Fishery Sciences (CAFS)

Wageningen University

2014

Marine Ecology, fishery sustainability

Chinese Academy of Sciences (CAS)

Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

2019

Scientific cooperation

Technische Universiteit Delft

2012

Biomaterials Research

Chinese Academy of Social Sciences (CASS)

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

2014

Educational and Scientific Cooperation

Chinese University of Hong Kong (CUHK)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2015

Inhoud samenwerking onbekend (1)

Exchange only, BSc, MSc and MBA (2)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Multi-faculty student exchange

City University of Hong Kong (CityU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2013

BSc exchange only

2014

BSc exchange only

2015

BSc exchange only

2018

BSc exchange only

Rijksuniversiteit Groningen

2014

Student, Academic and Research personnel exchange; scientific research collaboration; sharing of joint research results; exploring teaching collaboration.

Communication University of China (CUC)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2013

Exchange in BSc and MSc

Rijksuniversiteit Groningen

2010

Confucius institute Groningen

2017

General MoU

Donghua University (DHU)

Universiteit Twente

Jaartal onbekend

Graduate, undergraduate

East China Normal University (ECNU)

Universiteit Twente

2011

MSc, PhD

East China University of Science and Technology (ECUST)

Rijksuniversiteit Groningen

2017

Joint research in Chemistry with Ben Feringa

Fudan University

Erasmus Universiteit Rotterdam

2010

Exchange MBA and MSc

2014

Exchange in BSc and MSc

2015

Double degree MSc 1+1+1

2017

Exchange in BSc

Rijksuniversiteit Groningen

2013

Double Degree program in economics, Dutch studies center

Guangdong Science and Technology Department (GSTD)

Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

2015

Scientific cooperation

Rijksuniversiteit Groningen

2020

Research: Advanced Materials, Molecular Life and Health, Adaptive Life, and Data Science and Systems Complexity.

Harbin Institute of Technology (HIT)

Technische Universiteit Delft

2017

MoU to set up BSc and MSc courses on space tech at Shenzhen University of Technology

Harbin Medical University (HMU)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Hohai University (HHU)

Technische Universiteit Delft

2012

Sino-Dutch water research center

Hong Kong Baptist University (HKBU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2017

Inhoud samenwerking onbekend

Rijksuniversiteit Groningen

2014

Student Exchange

Hong Kong Government

Technische Universiteit Delft

Jaartal onbekend

Knowledge and Capacity building

Hong Kong Polytechnic University (PolyU)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Student Exchange

Hong Kong University of Science and Technology (HKUST)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2012

Exchange only, BSc and MBA. IM/CEMS partner

2014

Inhoud samenwerking onbekend

Huawei

Rijksuniversiteit Groningen

2015

Partnership for developing Smart City concepts in the Groningen region using Huawei technologies

Technische Universiteit Delft

2018

Huawei zal DCSE helpen bij de digitale transformatie door het leveren en implementeren van ICT-infrastructuur voor High Performance Computing (HPC). Daarnaast zullen de partijen samenwerken aan onderzoek naar praktische toepassingen gericht op 5G-technologie

Hunan University (HNU)

Universiteit Twente

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Institute for Soil and Water Conservation (ISWC)

Wageningen University

2015

Water and soil quality

Jiangnan University

Technische Universiteit Eindhoven

2017

Inhoud samenwerking onbekend

Wageningen University

2019

Exchange faculty and staff, training summer school

Jiangsu Industrial Technological Research Institute (JITRI)

Rijksuniversiteit Groningen

2017

Joint research: advanced materials, biotechnology and biomedicine, energy and environment tech., big data, high-end manufacturing

Jiangsu Provincial Department of Education

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

2014

Educational Exchanges and Collaboration

2016

Shadowingprogramma MBO: docenten uitwiselling, als doel meer samenwerking tussen beroepsonderwijs in China en NL, en meer uitwisseling van studenten

Jilin University (JLU)

Rijksuniversiteit Groningen

2013

Double Degree Chemistry

2017

Joint lab International Center of Future Science (Advanced Energy and Environmental Materials, High Pressure Science and Technology, Translational Immunology, Millimeter Microwave Technology and Applications, Advanced Metallic Materials, AI, Paleontology and Paleochemistry)

Jinan University (JNU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2012

Exchange in BSc and MSc

Lingnan University

Erasmus Universiteit Rotterdam

2014

Inhoud samenwerking onbekend

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Student Exchange

Ministry of Culture and Tourism (MCT)

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

2018

Culturele samenwerking

Ministry of Education (MOE)

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

2014

Intensiveren samenwerking op het gebied van beurzen, beroepsonderwijs, hoger onderwijs, (toegepaste) wetenschap, en taalonderwijs. Een ander doel is het aanmoedigen van mobiliteit van studenten, leraren, en onderzoeken op de hierboven genoemde gebieden.

Ministry of Land and Resources (MLR)

Technische Universiteit Delft

2015

Training in the field of laws and technologies for real estate registration and national spatial planning, specific collaborative projects and research, joint professional and talented staff training, jointly organize symposia

Nanjing Agricultural University (NAU)

Wageningen University

2013

Joint EU/NWO research, joint lab on global one health, exchange faculties and student summer schools

National Natural Science Foundation of China (NSFC)

Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

2015

Scientific cooperation

North China Electric Power University (NCEPU)

Rijksuniversiteit Groningen

2019

3+1+2 program in applied mathematics (1)

Agreement PhD training programme, CSC funded, theme Smart Energy System (2)

Energy Innovation Center: joint research projects through applying for funding from EU, bilateral government projects, industry (3)

Northwest Agriculture and Forestry University (NWAFU)

Rijksuniversiteit Groningen

2015

Agreement PhD training programme: theme Biobased Economy, CSC funded

2017

Agreement PhD training programme: Dairy, nutrition and Health, CSC funded

Northwestern Polytechnical University (NPU)

Rijksuniversiteit Groningen

2017

General MoU

Universiteit Twente

Jaartal onbekend

Double doctoral degree program and the Joint Laboratory of Nanofluidics and Interfaces (LONI)

Peking Union Medical College (PUMCH)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Peking University (PKU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2016

Exchange in BSc

Rijksuniversiteit Groningen

2018

Multi-faculty student exchange

Peking University HSBC Business School (PHBS)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Student Exchange

Qingdao Agricultural University (QAU)

Wageningen University

2020

Joint research centre Postharvesting

Renmin University (RUC)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2012

Double degree MSc 1+1+1, PhD exchange (1)

Inhoud samenwerking onbekend (3)

Exchange in BSc, MSc, Faculty members (2)

2015

Double degree MSc 2+1 (1)

Exchange in BSc (2)

Exchange partner MSc, Double degree MSc 1+1 (3)

Rijksuniversiteit Groningen

2018

Student Exchange

Shanghai Academy of Agricultural Sciences (SAAS)

Wageningen University

2014

Joint EU projects, joint lab and Joint training

Shanghai Academy of Social Sciences (SASS)

Technische Universiteit Eindhoven

2017

Inhoud samenwerking onbekend (1)

Inhoud samenwerking onbekend (2)

Shanghai Advanced Research Institute (SARI)

Universiteit Twente

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Shanghai International Studies University (SISU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2016

One semester exchange: BA and MA

Shanghai Jiao Tong University (SJTU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2013

Exchange in MSc

2017

Double degree MSc

Rijksuniversiteit Groningen

2014

General MoU

Shanghai Ocean University (SHOU)

Wageningen University

2012

Coastal and Delta regions protection

Shanghai University (SHU)

Technische Universiteit Eindhoven

2019

Inhoud samenwerking onbekend

Shanghai University of Finance & Economics (SUFE)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2014

Exchange in BSc, MSc and MBA (1)

Exchange in BSc and MSc (2)

Exchange in BSc and MSc (3)

2015

Joint Case Development & Workshop

2017

Inhoud samenwerking onbekend

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Student Exchange

Shantou University Medical College (SUMC)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Shenzhen University (SZU)

Rijksuniversiteit Groningen

2020

Arts, Staff and Student exchange

SILC Business School, Shanghai University

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Student Exchange

South China Normal University (SCNU)

Rijksuniversiteit Groningen

2018

MoU Joint Research: joint lab Ben Feringa on molecular science and display technology

Universiteit Twente

2016

Joint Laboratory of Optofluidic Technology and Systems (LOTs)

Sun Yat-Sen University (SYSU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2013

Exchange in BSc, MSc, Double degree MSc 1+1

2014

Double degree MSc 1+1

2015

Inhoud samenwerking onbekend

2019

Inhoud samenwerking onbekend

Sun Yat-Sen University Business School

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Student Exchange

Tianjin Medical University (TMU)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Tianjin University (TJU)

Rijksuniversiteit Groningen

2018

General MoU

Tongji University

Erasmus Universiteit Rotterdam

2015

Exchange in MSc

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Student Exchange

Technische Universiteit Delft

2017

Smart Mobility. MoU between TUDelft, Tongji University and Shanghai International Automotive Centre

Technische Universiteit Eindhoven

2014

Inhoud samenwerking onbekend

2015

Inhoud samenwerking onbekend (1)

Inhoud samenwerking onbekend (2)

2019

Inhoud samenwerking onbekend

Tsinghua University (THU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2011

Inhoud samenwerking onbekend

2014

Inhoud samenwerking onbekend

2017

Exchange MSc, PhD and joint PhD

Rijksuniversiteit Groningen

2014

Research Lab China EU relations

Technische Universiteit Delft

2014

MOU to set up joint labe on wide gap semiconductors, student and staff exchange, seminars, education, research

Technische Universiteit Eindhoven

2014

Inhoud samenwerking onbekend

Wageningen University

2019

Environmental sustainability

University of Hong Kong (HKU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2015

Exchange BSc only

2019

Exchange BSc only

Rijksuniversiteit Groningen

2014

Student Exchange

University of Nottingham Ningbo (UNNC)

Rijksuniversiteit Groningen

Jaartal onbekend

Student Exchange

University of Science and Technology of China (USTC)

Universiteit Twente

Jaartal onbekend

Double degree PhDs, 3+2 bachelor's/master's programme

Wuhan University (WHU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2013

Exchange in BSc

2014

Exchange in MSc, Double degree MSc 1+1+1 and joint PhD

Inhoud samenwerking onbekend

2016

Exchange in BSc

2018

Double degree

Wuhan University of Technology (WHUT)

Technische Universiteit Eindhoven

2012

Inhoud samenwerking onbekend

Xiamen University (XMU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2014

Double degree partner (through One MBA consortium)

2018

Double degree MSc 1+1+1

Xi'an Jiao Tong University (XJTU)

Rijksuniversiteit Groningen

2017

General MoU, FEB Student Exchange

2020

Agreement Student Exchange BSc+degree students MSc: 3+1+2 (BSc+MSc) programme Applied Physics, self funded

Xi'an Jiaotong-Liverpool University (XJTLU)

Rijksuniversiteit Groningen

2014

Student Exchange

Xidian University

Universiteit Twente

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Yili Innovation Centre

Wageningen University

2014

Food Nutrition and Safety

Zhejiang University (ZJU)

Erasmus Universiteit Rotterdam

2016

Inhoud samenwerking onbekend

Technische Universiteit Eindhoven

2015

Inhoud samenwerking onbekend

2016

Inhoud samenwerking onbekend

2018

Inhoud samenwerking onbekend (1)

Inhoud samenwerking onbekend (2)

2019

Institute of Design, Optoelectronics and Sensing (IDEAS):technology for health sensors

Universiteit Twente

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Wageningen University

2020

Joint research, Exchange faculties and Student summer schools

Bijlage F: Overzicht MoU's tussen de deelnemende NL kennisinstellingen en/of NL overheid en Chinese kennisinstellingen, bedrijven en overheid in de periode 2010-2019, gesorteerd op Nederlandse kennisinstelling.

Erasmus Universiteit Rotterdam

Central University of Finance and Economics (CUFE)

2019

Student Exchange

Chinese University of Hong Kong (CUHK)

2015

Inhoud samenwerking onbekend (1)

Exchange only, BSc, MSc and MBA (2)

City University of Hong Kong (CityU)

2013

BSc exchange only

2014

BSc exchange only

2015

BSc exchange only

2018

BSc exchange only

Communication University of China (CUC)

2013

Exchange in BSc and MSc

Fudan University

2010

Exchange MBA and MSc

2014

Exchange in BSc and MSc

2015

Double degree MSc 1+1+1

2017

Exchange in BSc

Hong Kong Baptist University (HKBU)

2017

Inhoud samenwerking onbekend

Hong Kong University of Science and Technology (HKUST)

2012

Exchange only, BSc and MBA. IM/CEMS partner

2014

Inhoud samenwerking onbekend

Jinan University (JNU)

2012

Exchange in BSc and MSc

Lingnan University

2014

Inhoud samenwerking onbekend

Peking University (PKU)

2016

Exchange in BSc

Renmin University (RUC)

2012

Double degree MSc 1+1+1, PhD exchange (1)

Inhoud samenwerking onbekend (3)

Exchange in BSc, MSc, Faculty members (2)

2015

Double degree MSc 2+1 (1)

Exchange in BSc (2)

Exchange partner MSc, Double degree MSc 1+1 (3)

Shanghai International Studies University (SISU)

2016

One semester exchange: BA and MA

Shanghai Jiao Tong University (SJTU)

2013

Exchange in MSc

2017

Double degree MSc

Shanghai University of Finance & Economics (SUFE)

2014

Exchange in BSc, MSc and MBA (1)

Exchange in BSc and MSc (2)

Exchange in BSc and MSc (3)

2015

Joint Case Development & Workshop

2017

Inhoud samenwerking onbekend

Sun Yat-Sen University (SYSU)

2013

Exchange in BSc, MSc, Double degree MSc 1+1

2014

Double degree MSc 1+1

2015

Inhoud samenwerking onbekend

2019

Inhoud samenwerking onbekend

Tongji University

2015

Exchange in MSc

Tsinghua University (THU)

2011

Inhoud samenwerking onbekend

2014

Inhoud samenwerking onbekend

2017

Exchange MSc, PhD and joint PhD

2015

Exchange BSc only

2019

Exchange BSc only

2013

Exchange in BSc

2014

Exchange in MSc, Double degree MSc 1+1+1 and joint PhD

Inhoud samenwerking onbekend

2016

Exchange in BSc

2018

Double degree

Xiamen University (XMU)

2014

Double degree partner (through One MBA consortium)

2018

Double degree MSc 1+1+1

Zhejiang University (ZJU)

2016

Inhoud samenwerking onbekend

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Chinese Academy of Social Sciences (CASS)

2014

Educational and Scientific Cooperation

Jiangsu Provincial Department of Education

2014

Educational Exchanges and Collaboration

2016

Shadowingprogramma MBO: docenten uitwiselling, als doel meer samenwerking tussen beroepsonderwijs in China en NL, en meer uitwisseling van studenten

Ministry of Culture and Tourism (MCT)

2018

Culturele samenwerking

Ministry of Education (MOE)

2014

Intensiveren samenwerking op het gebied van beurzen, beroepsonderwijs, hoger onderwijs, (toegepaste) wetenschap, en taalonderwijs. Een ander doel is het aanmoedigen van mobiliteit van studenten, leraren, en onderzoeken op de hierboven genoemde gebieden.

Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

Chinese Academy of Sciences (CAS)

2019

Scientific cooperation

Guangdong Science and Technology Department (GSTD)

2015

Scientific cooperation

National Natural Science Foundation of China (NSFC)

2015

Scientific cooperation

Rijksuniversiteit Groningen

Beijing Foreign Studies University (BFSU)

2014

Language center

Beijing Institute of Technology (BIT)

2019

Joint lab Intelligent Systems and Control

Beijing Normal University

2020

Inhoud samenwerking onbekend

China Agricultural University (CAU)

2014

Sustainable Agriculture (Dairy, Bioenergy, Nutrition&Health)

2015

Branch campus Yantai

China University of Political Science and Law (CUPL)

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Chinese University of Hong Kong (CUHK)

Jaartal onbekend

Multi-faculty student exchange

City University of Hong Kong (CityU)

2014

Student, Academic and Research personnel exchange; scientific research collaboration; sharing of joint research results; exploring teaching collaboration

Communication University of China (CUC)

2010

Confucius institute Groningen

2017

General MoU

East China University of Science and Technology (ECUST)

2017

Joint research in Chemistry with Ben Feringa

Fudan University

2013

Double Degree program in economics, Dutch studies center

Guangdong Science and Technology Department (GSTD)

2020

Research: Advanced Materials, Molecular Life and Health, Adaptive Life, and Data Science and Systems Complexity.

Harbin Medical University (HMU)

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Hong Kong Baptist University (HKBU)

2014

Student Exchange

Hong Kong Polytechnic University (PolyU)

Jaartal onbekend

Student Exchange

Huawei

2015

Partnership for developing Smart City concepts in the Groningen region using Huawei technologies

Jiangsu Industrial Technological Research Institute (JITRI)

2017

Joint research: advanced materials, biotechnology and biomedicine, energy and environment tech., big data, high-end manufacturing

Jilin University (JLU)

2013

Double Degree Chemistry

2017

Joint lab International Center of Future Science (Advanced Energy and Environmental Materials, High Pressure Science and Technology, Translational Immunology, Millimeter Microwave Technology and Applications, Advanced Metallic Materials, AI, Paleontology and Paleochemistry)

Lingnan University

Jaartal onbekend

Student Exchange

North China Electric Power University (NCEPU)

2019

3+1+2 program in applied mathematics (1)

Agreement PhD training programme, CSC funded, theme Smart Energy System (2)

Energy Innovation Center: joint research projects through applying for funding from EU, bilateral government projects, industry (3)

Northwest Agriculture and Forestry University (NWAFU)

2015

Agreement PhD training programme: theme Biobased Economy, CSC funded

2017

Agreement PhD training programme: Dairy, nutrition and Health, CSC funded

Northwestern Polytechnical University (NPU)

2017

General MoU

Peking Union Medical College (PUMCH)

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Peking University (PKU)

2018

Multi-faculty student exchange

Peking University HSBC Business School (PHBS)

Jaartal onbekend

Student Exchange

Renmin University (RUC)

2018

Student Exchange

Shanghai Jiao Tong University (SJTU)

2014

General MoU

Shanghai University of Finance & Economics (SUFE)

Jaartal onbekend

Student Exchange

Shantou University Medical College (SUMC)

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Shenzhen University (SZU)

2020

Arts, Staff and Student exchange

SILC Business School, Shanghai University

Jaartal onbekend

Student Exchange

South China Normal University (SCNU)

2018

MoU Joint Research: joint lab Ben Feringa on molecular science and display technology

Sun Yat-Sen University Business School

Jaartal onbekend

Student Exchange

Tianjin Medical University (TMU)

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Tianjin University (TJU)

2018

General MoU

Tongji University

Jaartal onbekend

Student Exchange

Tsinghua University (THU)

2014

Research Lab China EU relations

University of Hong Kong (HKU)

2014

Student Exchange

University of Nottingham Ningbo (UNNC)

Jaartal onbekend

Student Exchange

Xi'an Jiao Tong University (XJTU)

2017

General MoU, FEB Student Exchange

2020

Agreement Student Exchange BSc+degree students MSc: 3+1+2 (BSc+MSc) programme Applied Physics, self funded

Xi'an Jiaotong-Liverpool University (XJTLU)

2014

Student Exchange

Technische Universiteit Delft

Beijing Institute of Technology (BIT)

2017

Joint PhD program, agreement for Joint Supervision and Dual Diploma of Doctoral research

Chinese Academy of Sciences (CAS)

2012

Biomaterials Research

Harbin Institute of Technology (HIT)

2017

MoU to set up BSc and MSc courses on space tech at Shenzhen University of Technology

Hohai University (HHU)

2012

Sino-Dutch water research center

Hong Kong Government

Jaartal onbekend

Knowledge and Capacity building

Huawei

2018

Huawei zal DCSE helpen bij de digitale transformatie door het leveren en implementeren van ICT-infrastructuur voor High Performance Computing (HPC). Daarnaast zullen de partijen samenwerken aan onderzoek naar praktische toepassingen gericht op 5G-technologie

Ministry of Land and Resources (MLR)

2015

Training in the field of laws and technologies for real estate registration and national spatial planning, specific collaborative projects and research, joint professional and talented staff training, jointly organize symposia

Tongji University

2017

Smart Mobility. MoU between TUDelft, Tongji University and Shanghai International Automotive Centre

Tsinghua University (THU)

2014

MOU to set up joint labe on wide gap semiconductors, student and staff exchange, seminars, education, research

Technische Universiteit Eindhoven

Beihang University (BUAA)

2017

Inhoud samenwerking onbekend

Beijing Institute of Technology (BIT)

2012

Inhoud samenwerking onbekend

Jiangnan University

2017

Inhoud samenwerking onbekend

Shanghai Academy of Social Sciences (SASS)

2017

Inhoud samenwerking onbekend (1)

Inhoud samenwerking onbekend (2)

Shanghai University (SHU)

2019

Inhoud samenwerking onbekend

Tongji University

2014

Inhoud samenwerking onbekend

2015

Inhoud samenwerking onbekend (1)

Inhoud samenwerking onbekend (2)

2019

Inhoud samenwerking onbekend

Tsinghua University (THU)

2014

Inhoud samenwerking onbekend

Wuhan University of Technology (WHUT)

2012

Inhoud samenwerking onbekend

Zhejiang University (ZJU)

2015

Inhoud samenwerking onbekend

2016

Inhoud samenwerking onbekend

2018

Inhoud samenwerking onbekend (1)

Inhoud samenwerking onbekend (2)

2019

Institute of Design, Optoelectronics and Sensing (IDEAS):technology for health sensors

Universiteit Twente

Chang'an University

Jaartal onbekend

Master program Double Degree Geo-information Science and Earth observation

Donghua University (DHU)

Jaartal onbekend

Graduate, undergraduate

East China Normal University (ECNU)

2011

MSc, PhD

Hunan University (HNU)

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Northwestern Polytechnical University (NPU)

Jaartal onbekend

Double doctoral degree program and the Joint Laboratory of Nanofluidics and Interfaces (LONI)

Shanghai Advanced Research Institute (SARI)

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

South China Normal University (SCNU)

2016

Joint Laboratory of Optofluidic Technology and Systems (LOTs)

University of Science and Technology of China (USTC)

Jaartal onbekend

Double degree PhDs, 3+2 bachelor's/master's programme

Xidian University

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Zhejiang University (ZJU)

Jaartal onbekend

Inhoud samenwerking onbekend

Wageningen University

Beijing Municipality

2012

Improved food supplies for Beijing city

CHIC Group

2012

Joint training

China Agricultural University (CAU)

2013

Joint EU/NWO research and joint PhD programs

China Animal Husbandry Group

2015

Training the trainer

Chinese Academy of Fishery Sciences (CAFS)

2014

Marine Ecology, fishery sustainability

Institute for Soil and Water Conservation (ISWC)

2015

Water and soil quality

Jiangnan University

2019

Exchange faculty and staff, training summer school

Nanjing Agricultural University (NAU)

2013

Joint EU/NWO research, joint lab on global one health, exchange faculties and student summer schools

Qingdao Agricultural University (QAU)

2020

Joint research centre Postharvesting

Shanghai Academy of Agricultural Sciences (SAAS)

2014

Joint EU projects, joint lab and Joint training

Shanghai Ocean University (SHOU)

2012

Coastal and Delta regions protection

Tsinghua University (THU)

2019

Environmental sustainability

Yili Innovation Centre

2014

Food Nutrition and Safety

Zhejiang University (ZJU)

2020

Joint research, Exchange faculties and Student summer schools

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Prinses Beatrixlaan 2 | 2595 AL Den Haag
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
T +31 (0) 88 042 42 42
F +31 (0) 88 602 90 23
W www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap
© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | november 2020

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.