

Bezoekadres  
Turfmarkt 147  
2511 DP Den Haag

Postadres  
Postbus 20011  
2500 EA Den Haag

I [www.cybersecurityraad.nl](http://www.cybersecurityraad.nl)  
T 070 751 5333 (secretariaat)  
E [info@cybersecurityraad.nl](mailto:info@cybersecurityraad.nl)

**Contactpersoon**  
mw. drs. E.C. van den Heuvel  
Secretaris CSR  
T. 06 510 955 94  
E. [e.c.van.den.heuvel@cybersecurityraad.nl](mailto:e.c.van.den.heuvel@cybersecurityraad.nl)

Datum  
30 augustus 2019

*Excellentie,*

Op 26 juli 2018 heeft de Cyber Security Raad (hierna: de raad) een adviesbrief aan u gestuurd inzake opheffing 'Numeri Fixi'. In deze brief luidt de raad de noodklok over het feit dat een aantal universiteiten heeft aangegeven de studentengroei voor de studie Artificial Intelligence en aanverwante studies als data science en business analytics, maar ook voor de studie informatica, vanwege capaciteitsproblemen niet meer aan te kunnen. De raad vindt dat urgentie geboden is bij het oplossen van de problematiek en acht het zeer ongewenst dat, terwijl de vraag heel hoog is, dat de stroom aan gemotiveerd jong talent niet volledig opgeleid kan worden door gebrek aan docenten en door onvoldoende faciliteiten en middelen. Het druist in tegen de maatregelen die nodig zijn om de ambities uit de kabinetsbrede Nederlandse Digitaliseringsstrategie<sup>1</sup> en de Nederlandse Cybersecurity Agenda<sup>2</sup> waar te kunnen maken. We kunnen de digitale toekomst van Nederland alleen veilig stellen met goed-opgeleide mensen zodat we de kansen die er liggen, kunnen verzilveren. Op 3 oktober 2018 ontving de raad hierop uw reactie.

Op 21 juni 2019 publiceerde het ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschap (OCW) de beleidsreactie op het onderzoeksrapport van de Commissie Van Rijn 'Wissels Om'<sup>3</sup>. Hierin geeft u aan de aanbevelingen uit het onderzoeksrapport over te nemen en extra geld beschikbaar te stellen voor bètatechnische opleidingen. Ook heeft u toegezegd de bètatechnische opleidingen te verzoeken om met een plan te komen om het studiesucces in die richtingen te verhogen, de opleidingscapaciteit zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de arbeidsmarktvaart en de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt in bètatechniek te verbeteren.

Deze positieve reactie heeft de subcommissie Onderwijs van de raad doen besluiten om met een aantal partijen waaronder de Vereniging van Universiteiten (hierna: VSNU) om de tafel te gaan om gerichte oplossingen voor het docententekort van bètatechnische opleidingen in kaart te brengen. De uitkomsten hiervan heeft de raad vertaald in een brief met een aantal mogelijke oplossingsrichtingen voor u als minister van OCW om het tekort aan docenten en faciliteiten, zoals studiemateriaal en een platform voor het bijeen brengen van vraag en aanbod van docenten, bij bètatechnische opleidingen

---

<sup>1</sup> Nederlandse Digitaliseringsstrategie: 'Nederland Digitaal: Hier kan het. Hier gebeurt het', ministeries van Economische Zaken & Klimaat, Justitie & Veiligheid en Binnenlandse Zaken & Koninkrijksrelaties, juni 2018

<sup>2</sup> Nederlandse Cybersecurity Agenda: 'Nederland digitaal veilig', ministerie van Justitie en Veiligheid, april 2018

<sup>3</sup> Rapport Adviescommissie Bekostiging Hoger Onderwijs en Onderzoek, 'Wissels om', 's-Gravenhage, mei 2019

terug te dringen. Het gaat hierbij in het bijzonder om maatregelen die leiden naar een meer structurele relatie tussen universiteiten en bedrijven, gericht op kwalitatief hoogstaand onderwijs dat gestoeld is op de zowel de wetenschap alsook de praktijk.

## Oplossingsrichtingen

De subcommissie van de raad stelt in onderhavig advies een pakket van samenhangende oplossingsrichtingen voor die specifiek gericht zijn op het terugdringen van het tekort aan docenten. Daarmee wordt de belangrijkste oorzaak van de numeri fixi problematiek aangepakt. Publiek-private samenwerking staat centraal in de voorgestelde oplossingsrichtingen. Het zo snel mogelijk terugdringen van het tekort aan docenten kan alleen worden bereikt als *alle* betrokken partijen de krachten bundelen in het creëren van structurele maatregelen; overheid, onderwijs en de private sector. Bedrijven en brancheorganisaties als VNO-NCW, Nederland ICT en FME, hebben reeds aangegeven hier hun medewerking aan te willen verlenen. De subcommissie denkt dat een budget van circa 50 miljoen euro gealloceerd zou moeten worden om het docententekort terug te dringen. Tevens vraagt de subcommissie aandacht voor de verdeling van de sectorgelden. Informatica (waar computersecurity onderdeel van is) is een vakgebied met erg veel studenten - veel meer dan bijvoorbeeld natuurkunde en scheikunde - dat echter niet navenant bedeed wordt in de sectorfinanciering.

Samengevat stelt de subcommissie Onderwijs van de Cyber Security Raad de minister de volgende oplossingsrichtingen voor:

- 1. Investeer in een gezamenlijk opleidingsprogramma voor docenten uit het bedrijfsleven en stimuleer de ontwikkeling en inzet van digitale middelen in het onderwijs.**
- 2. Stimuleer flexibel aannamebeleid bij universiteiten ten aanzien van parttime docenten uit het bedrijfsleven.**
- 3. Stimuleer zij-instroom en bijzonder hoogleraarschappen vanuit het bedrijfsleven.**
- 4. Faciliteer een betere afstemming tussen vraag en aanbod van docenten en stimuleer de samenwerking tussen het onderwijs en de private sector.**

---

**Ad 1. Investeer in een gezamenlijk opleidingsprogramma voor docenten uit het bedrijfsleven en stimuleer de inzet van digitale middelen in het onderwijs.**

---

### 1.1 Investeer in gezamenlijk opleidingsprogramma van gastdocenten en zij-instromers uit het bedrijfsleven

Het opleiden van docenten is arbeidsintensief en de continuïteit is lastig te borgen: academisch onderwijs geven, vereist een specifieke set van vaardigheden. Docenten die uit het bedrijfsleven instromen moeten getraind en begeleid worden zodat ze (1) het juiste academische niveau halen, zoals gedefinieerd in de Basiskwalificatie Onderwijs (BKO), (2) de mores en normen van academisch onderwijs begrijpen en toepassen, en (3) voldoende kennis hebben van de praktijk, de organisatie en de instituties binnen het academisch onderwijs. Dit vraagt zowel inspanning van kennisinstellingen als van de docenten uit het bedrijfsleven zelf. Helaas blijkt uit de praktijk dat het regelmatig voorkomt dat

de eenmaal getrainde docenten uit het bedrijfsleven om verschillende redenen hun docentschap niet te continueren. Kennisinstellingen zouden, waar mogelijk gezamenlijk een opleidings- en trainingsprogramma kunnen organiseren voor gastdocenten voor bètatechnische opleidingen. Het teach-the-teacher programma vanuit de Nederlandse AI-Coalitie is hier een voorbeeld van. Universiteiten hebben vaak al een opleidingscentrum voor eigen docenten. Omdat deze infrastructuur al bestaat, zou binnen de bestaande structuren op niet al te lange termijn een gezamenlijk programma kunnen worden ontwikkeld voor zij-instromers. Door energie te bundelen tussen kennisinstellingen is de impact maximaal, terwijl de inspanning en de kosten beperkt blijven.

*Oplossingsrichting:*

- *De minister van OCW investeert in een interuniversitair opleidingstraject voor een gezamenlijk opleidings- en trainingsprogramma voor gastdocenten en zij-instromers uit het bedrijfsleven.*

## 1.2 Stimuleer de inzet van digitale middelen

De kracht van academisch onderwijs zit in de inspiratie van docenten en de interactie met hun studenten. Ervaringen in het buitenland tonen aan dat de mogelijkheden voor het digitaal onderwijzen van vakken kunnen bijdragen aan het vergroten van opleidingscapaciteit. Ook in ons land zouden studies of studiedelen van het hoger - en wetenschappelijk onderwijs in digitale vorm aangeboden kunnen worden. Het gedeeltelijk of volledig digitaal aanbieden van bètatechnische opleidingen vereist de nodige investeringen in geld en tijd van docenten en technische staf binnen de onderwijsinstellingen. Hiertoe moet ruimte worden gevonden, zonder extra verhoging van de reeds bestaande werkdruk.

*Oplossingsrichting:*

- *De minister van OCW stimuleert het digitaal aanbieden van (delen van) bètatechnische opleidingen en stelt financiële middelen beschikbaar voor het ontwikkelen van digitaal studiemateriaal dat gezamenlijk door universiteiten gebruikt kan worden.*

---

### **Ad 2. Stimuleer flexibel aannamebeleid bij universiteiten ten aanzien van parttime docenten uit het bedrijfsleven.**

---

In Nederland zijn de taken, rollen en verantwoordelijkheden van wetenschappelijke staf vastgelegd door de VSNU in zogenaamde UFO profielen<sup>4</sup>. Deze UFO-profielen vormen de basis voor het aanname- en bevorderingsbeleid van de universiteiten. Academisch onderwijs kan verzorgd worden door wetenschappelijke staf met verschillende functieniveaus. Op basis van de UFO-profielen wordt door universiteiten in toenemende mate gekozen voor de inzet van *gepromoveerde* docenten (Universitair Docent of hoger), en worden niet-gepromoveerde docenten uitgefaseerd dan wel steeds minder vaak nieuw aangesteld. Het accreditatiesysteem van de NVAO, waarbij streng gekeken wordt naar de balans tussen gepromoveerde en niet-gepromoveerde docenten, speelt daarbij een versterkende rol. In de praktijk blijkt dat universiteiten het percentage niet-gepromoveerde docenten binnen een opleiding maximeren, dat niet-gepromoveerde docenten in bepaalde opleidingen niet voor de klas mogen staan, en dat zij bij bepaalde opleidingen ook niet examenbevoegd kunnen zijn.

---

<sup>4</sup> Zie [https://www.vsnu.nl/functie\\_orderingsysteem\\_ufo.html](https://www.vsnu.nl/functie_orderingsysteem_ufo.html).

Het strikte beleid van universiteiten ten aanzien van de inzet van niet-gepromoveerde docenten is een barrière voor het werven van potentiële docenten uit het bedrijfsleven. Hoewel zij-instromers vaak bogen op jarenlange kennis en rijke ervaring, zijn zij meestal niet gepromoveerd. Daardoor kunnen zij slechts in beperkte mate, of helemaal niet, worden ingezet in het academisch onderwijs. Voor bètatechnische opleidingen zou een versoepeling van het aanname- en inzetbeleid voor docenten een positieve bijdrage kunnen leveren aan het oplossen van capaciteitsproblemen.

*Oplossingsrichting:*

- *De minister van OCW kan in samenspraak en samenwerking met de VSNU, de universiteiten en de NVAO voor die onderwijsgebieden waar een groot tekort aan docenten het aanname- en inzetbeleid voor hoger onderwijs versoepelen en daarmee de belangrijkste blokkade voor het effectief inzetten van (gast)docenten op te heffen.*

---

### **Ad 3. Stimuleer zij-instroom en bijzonder hoogleraarschappen vanuit het bedrijfsleven.**

---

Het aantal potentiële docenten dat een overstap wil maken van het bedrijfsleven naar een universiteit/hogeschool dient structureel vergroot te worden. Voor zij-instromers is een mogelijke drempel dat salariëring in het hoger onderwijs niet overeenkomt met de veelal hogere salariëring in het bedrijfsleven. Er is reeds ruime ervaring met zij-instroomtrajecten hoe deze drempel kan worden overbrugd. Voor diegenen uit het bedrijfsleven voor wie een voltijds overstap te groot is, kunnen deeltijd bijzonder hoogleraarschappen een alternatief zijn, indien de persoon in kwestie op dat niveau gekwalificeerd is. In beide oplossingsrichtingen dient long-term commitment, inspirerend vermogen en kwaliteitsbewaking in een vroegtijdig stadium verankerd te worden.

*Oplossingsrichting:*

- *De minister van OCW stimuleert de mogelijkheden voor zij-instroom van potentiële docenten en bijzonder hoogleraarschappen uit het bedrijfsleven mede gebaseerd op ervaringen van andere zij-instroomtrajecten in het onderwijs.*

---

### **Ad 4. Faciliteer een betere afstemming tussen vraag en aanbod van docenten en stimuleer de samenwerking tussen het onderwijs en de private sector.**

---

In de private sector werken veel mensen met relevante kennis en ervaring. Er is voldoende reden om aan te nemen dat de bereidheid binnen het bedrijfsleven groot is om een bijdrage te leveren aan de kennisontwikkeling van potentiële toekomstige werknemers. Uit de gesprekken die de raad heeft gevoerd met diverse stakeholders uit zowel de wetenschap als het onderwijs, blijkt echter dat het aanbod van potentiële docenten vanuit het bedrijfsleven onvoldoende bekend is bij universiteiten en vice versa. Met andere woorden, vraag en aanbod dienen beter op elkaar te worden afgestemd. Te denken valt aan een combinatie van een online platform waar universiteiten hun vraag naar docenten kunnen uitzetten, met het inzetten van daadwerkelijke 'matchers' die op basis van een eigen netwerk en opgebouwd vertrouwen, om deze verbinding tot stand te brengen. Organisaties, zoals VSNU en dcypher, kunnen, in combinatie met platformen zoals het Talent voor Technologie, een sleutelrol spelen in het mobiliseren van de achterban voor dit doel. De VSNU en de Vereniging Hogescholen kunnen een rol spelen in het mobiliseren van universiteiten op dit thema.

*Oplossingsrichting:*

- *De minister van OCW stimuleert (financieel), naar analogie van de databank topvrouwen, het creëren van een online platform in combinatie met persoonlijke matching dat de afstemming tussen vraag en aanbod van docenten bevordert.*

In het algemeen dienen academische posities voldoende interessant en uitdagend te zijn in Nederland, met een gezonde balans in de verhoudingen tussen onderwijs en (vrij) onderzoek en tussen aantallen staf en studenten. Dit dient niet alleen om een braindrain tegen te gaan – een acuut probleem op het gebied van cybersecurity en Artificial Intelligence met de grote investeringen in de ons omringende landen – maar ook om de academische wereld voldoende aantrekkelijk te laten zijn voor mensen uit het bedrijfsleven. Ook al gaat deze brief over onderwijs, in een academische context staat onderwijs nooit los van onderzoek. Op dit gebied is veel in beweging gezet, via sectorgelden en via de reeds genoemde reactie op het rapport van Rijn<sup>5</sup>. Tegelijkertijd laat de invulling op zich wachten van de Kamermotie Verhoeven-Rutte (34 775 VI van 30 nov. 2017) over extra investeringen in academisch cybersecurity-onderzoek, n.a.v. een brandbrief van hoogleraren in dit veld<sup>6</sup>.

Gaarne bespreken wij bovenstaande oplossingsrichtingen met u.

Namens de leden van de subcommissie Onderwijs van de Cyber Security Raad

Mw. Tineke Netelenbos

Voorzitter subcommissie Onderwijs

---

<sup>5</sup> Rapport Adviescommissie Bekostiging Hoger Onderwijs en Onderzoek, 'Wissels om', 's-Gravenhage, mei 2019

<sup>6</sup> Herbert Bos, Michel van Eeten, Bart Jacobs (november, 2017), 'De noodzaak tot Nederlandse zelfredzaamheid gebaseerd op de nationale behoefte aan eigen hoogwaardige expertise, via kennisontwikkeling en circulatie', [www.dcypher.nl/files/downloads/documents/cybersecurity-behoud-versterking-v2.pdf](http://www.dcypher.nl/files/downloads/documents/cybersecurity-behoud-versterking-v2.pdf)