

## Bijdrage rondetafelgesprek Digitalisering in het hoger onderwijs



### Bericht aan het Parlement

De inzet van ICT-toepassingen in het hoger onderwijs vindt op veel niveaus plaats (logistiek, leerproces, vakgebied, onderwijsmodel) en op steeds grotere schaal. Dit daagt de traditionele rollen uit van docenten, studenten en instellingen. De inzet van ICT verandert ook de inrichting van het curriculum en leidt tot nieuwe vormen van toetsing en certificatie. In dit Bericht aan het Parlement identificeert het Rathenau Instituut vijf aandachtspunten die helpen om deze disruptieve ontwikkelingen in goede banen te leiden:

- Investeer in nieuwe onderwijsmodellen waar mens en machine samenwerken;
- Coördineer op landelijk niveau principes voor verantwoord datagebruik in het onderwijs;
- Voorkom de toename van sociale ongelijkheid door de inzet van technologie;
- Maak plaats in het curriculum van het hoger onderwijs voor technologisch burgerschap;
- Houd rekening met de maatschappelijke effecten van modulair, digitaal onderwijs.

## Introductie

Digitalisering raakt het hoger onderwijs op veel verschillende manieren. We kunnen daarbij vier niveaus onderscheiden:<sup>1</sup>

- ICT-gebruik in de logistiek (faciliteiten in onderwijszalen, administratieve processen);
- ICT-gebruik in het leerproces (MOOCs, *blended learning*, *learning analytics*, Virtual Reality en Augmented Reality);
- ICT in het curriculum (kennis en vaardigheden die nodig zijn op de arbeidsmarkt en in het dagelijks leven);
- ICT en de impact op de organisatie van het onderwijs (certificering, flexibilisering, nieuwe doelgroepen vanwege leven lang leren, samenwerking bedrijven).

In dit Bericht aan het Parlement identificeren we vijf aandachtspunten bij de toenemende inzet van digitale middelen in het hoger onderwijs. Per punt schetsen we wat nu gebeurt of wat er in de toekomst mogelijk staat te gebeuren. We laten zien dat digitalisering een aantal belangrijke ontwikkelingen ondersteunt en bevordert.

- Meer gepersonaliseerd onderwijs, afgestemd op de behoeften en de capaciteiten van individuele studenten.
- Een grotere rol voor (ook buitenlandse) ondernemingen in het Nederlandse hoger onderwijs, zowel in het primaire proces (het onderwijs zelf), als bij de ondersteunende diensten.
- Meer belangstelling onder studenten voor opleidingen bestaande uit losse opleidingsmodules, afkomstig van een breed spectrum van onderwijsinstellingen – ook na toetreding tot de arbeidsmarkt.

Om tot een verantwoorde inzet van nieuwe digitale technologie te komen moet deze ingebed worden in de goede praktijken die in Nederland ontwikkeld zijn voor kwaliteit van onderwijs, didactiek en pedagogiek. Het is belangrijk niet alleen te kijken naar de verwachte opbrengst van digitale toepassingen in het hoger onderwijs, bijvoorbeeld leerwinst of efficiënter management, maar ook naar waarden die door de inzet van de technologie bevorderd (kunnen) worden of mogelijk in het gedrang komen. Het gaat hierbij om privacy en digitale veiligheid, maar ook om rechtvaardigheid, autonomie, democratische besluitvorming en controle over technologie.<sup>2</sup> Digitalisering maakt het nodig om deze waarden deels opnieuw te definiëren.

## Aandachtspunten

### 1. **Investeer in nieuwe onderwijsmodellen waar mens en machine samenwerken.**

---

1 <https://www.vsnu.nl/files/documenten/VSNU-agenda-digitalisering-in-universitair-onderwijs.pdf>.

2 Zie daarvoor onze rapporten *Opwaarderen* (2017) en *Waardevol Digitaliseren* (2018). Zie ook: <https://www.scienceguide.nl/2019/11/bescherm-de-publieke-waarden-in-het-onderwijs/>.

Digitalisering verandert de rol van de docent in het hoger onderwijs. Anders dan soms wordt gedacht raakt de docent niet overbodig door de opkomst van AI toepassingen als slimme robots.<sup>3</sup> Ten eerste is de docent juist nodig in een informele leeromgeving met een sterk 'vernetwerkt' kennisaanbod. Studenten hebben daardoor extra behoefte aan een gids die ze wegwijs maakt in dat aanbod. De toename van het aantal wetenschappelijke tijdschriften en het *open access* maken van al die tijdschriften versterkt deze behoefte. Ten tweede zijn AI toepassingen alleen goed in specifieke en duidelijk afgebakende taken. De docent blijft dus nodig om context te geven en fragmentatie tegen te gaan. Daar komt bij dat de docent juist een rol heeft in het stimuleren van hogere, ofwel complexere, denkvaardigheden als analyseren, reflecteren, evalueren en het toepassen van bestaande kennis in nieuwe situaties.

De uitdaging is om de docent en het digitale hulpmiddel goed op elkaar af te stemmen (*co-teaching*). Een interessant initiatief is de leerlevels app – een adaptief leersysteem op basis van AI – die ontwikkeld wordt door Nederlands docent van het jaar 2018, Youssef El Bouhassani.<sup>4</sup> In zijn onderwijs aan de Hogeschool van Amsterdam ervoer hij problemen met een weinig inspirerende leeromgeving, ineffectieve klassikale colleges en te weinig mogelijkheden om zichzelf als docent te ontwikkelen. Daardoor wordt volgens hem het talent van studenten én docent onvoldoende benut, met onder meer als gevolg een omvangrijk bijles- en toetsvoorbereidingscircuit dat privaat wordt betaald en dus niet voor iedereen gelijk toegankelijk is. Om deze redenen is hij samen met een collega begonnen met het ontwikkelen van een leersysteem voor kwalitatief en gepersonaliseerd onderwijs.

In de onderwijspraktijk worden met energie en enthousiasme nieuwe vormen van *co-teaching* ontwikkeld. Om te voorkomen dat het bij lokale initiatieven blijft, is er meer sturing en kennisdeling nodig. Het verdient aanbeveling om daar geld en tijd voor vrij te maken, eventueel naast de huidige financiering voor onderzoeksprojecten.

## **2. Coördineer op landelijk niveau principes voor verantwoord datagebruik in het hoger onderwijs.**

ICT-toepassingen beloven het leren en de organisatie van het hoger onderwijs efficiënter te maken en te optimaliseren. Dat doel wordt bereikt door samen te werken met ICT-bedrijven. *Learning management systems* zoals Blackboard en Canvas zijn voorbeelden van veelgebruikte ICT-toepassingen in het hoger onderwijs. Deze (Amerikaanse) bedrijven hebben primair controle over de data die via deze platformen van de studenten wordt ingewonnen. Met name Canvas, van het bedrijf Instructure, gaat ver in het analyseren en profileren van studenten waar ze vervolgens

---

3 Voor een genuanceerd overzicht van AI toepassingen in het onderwijs zie de Kennisnet Technologiekompas 2019-2020 'Onderwijs in een kunstmatig intelligente wereld'. Voor een nuttige vergelijking met de Britse casus zie het rapport 'Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges', toegankelijk via: <https://www.nesta.org.uk/report/education-rebooted/>.

4 Zie <https://www.leerlevels.nl/>.

voorspellende algoritmen op inzetten. Ook is het via Canvas mogelijk om Google apps te integreren in het managementsysteem. Dit biedt meer functionaliteit, maar het is daarmee wel onduidelijker hoe de data van de studenten wordt hergebruikt en wie daar zeggenschap over heeft.<sup>5</sup> Die onduidelijkheid kan de didactische kwaliteit van de leeromgeving aantasten. Profilering kan namelijk leiden tot discriminatie of uitsluiting van studenten of vooringenomenheid creëren ten aanzien van verwachte studieprestaties.

Voor individuele onderwijsinstellingen kan het lastig zijn om het hoofd te bieden aan internationaal opererende techbedrijven en te sturen op maatschappelijke verantwoorde inzet van hun digitale toepassingen. Het Rathenau Instituut pleit ervoor landelijk bindende dataprincipes op te stellen, waarmee verantwoorde dataverzameling en data-analyse van studentendata kan worden afgedwongen.

Inspiratie voor een goede aanpak kan worden opgedaan in andere domeinen dan het onderwijs, waar al dataprincipes zijn opgesteld. Een voorbeeld zijn de vier principes die door de toenmalige wethouders van Amsterdam (mevr. Ollongren) en Eindhoven (dhr. Depla) zijn opgesteld met betrekking tot *smart city* innovatieprojecten.<sup>6</sup> Dit najaar worden deze principes via een bijzondere Algemene ledenvergadering (ALV) van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) tot landelijke richtlijn gemaakt. Op basis van de opgestelde principes werkt de VNG aan modelcontracten waarmee gemeenten met bedrijven zaken kunnen doen. De ondertekening door KNAW, NWO (in 2019) en VSNU (in 2014) van de *Declaration on Research Assessment* (DORA) laat zien dat het hoger onderwijs in staat is om zich achter gezamenlijke principes te scharen.<sup>7</sup>

De verdienmodellen van ICT-bedrijven kunnen ertoe leiden dat efficiëntie, optimalisering, het vergroten van output en het verzamelen van data doelen op zich worden. Ze dienen echter altijd middelen te blijven om beter onderwijs en beter onderzoek te faciliteren. Nederland verkeert in een unieke positie omdat het met SURF een non-profit ICT-coöperatie heeft ter ondersteuning van hoger onderwijs en onderzoek. Het is van belang dat deze organisatie over toereikende middelen blijft beschikken om zodoende een publieke infrastructuur te handhaven en het hoger onderwijs te blijven ondersteunen. Daarmee wordt voorkomen dat hoger onderwijsinstellingen zich in ruil voor data afhankelijk maakt maken van commerciële partijen.

---

5 UvA en VU zijn recent overgestapt naar Canvas. De VU heeft nagedacht over de bescherming van persoonsgegevens en zetten de analysemodule van Canvas standaard uit. Ook is er gewerkt aan een ethische code voor verantwoord datagebruik. Het is echter de vraag of deze maatregelen sterk genoeg zijn gezien de nieuwe activiteiten van Instructure op het gebied van profileren en het toegang geven tot het platform aan derde partijen. Bescherming van privacy is extra belangrijk omdat individuele opt-outs, of het recht om niet gemeten, gevolgd of gemonitord te worden in deze context niet vol te houden zijn.

6 <https://vng.nl/files/vng/20171204-brief-digitale-stad-wethouders-ollongren-depla.pdf>.

7 DORA staat een andere waardering – anders dan bibliometrische criteria – van onderzoek en onderzoekers voor. Zie <https://sfdora.org/read/>. In DORA zijn ook afspraken opgenomen over de bescherming van publieke waarden. De verklaring eist namelijk openheid en transparantie van de methoden die bij data-analyse worden ingezet en, waar dat mogelijk is, openbaar toegang tot de verzamelde data voor hergebruik door andere partijen.

### **3. Voorkom de toename van sociale ongelijkheid door de inzet van technologie.**

De digitalisering in het hoger onderwijs kan leiden tot een afname van zowel de toegankelijkheid als de kwaliteit van het hoger onderwijs. Daarmee kan digitalisering leiden tot een toename van sociale ongelijkheid door afname van zowel de toegankelijkheid als de kwaliteit van het hoger onderwijs. Dit geldt voor ongelijkheid op zowel individueel niveau (tussen studenten) als op instellingsniveau. Ten eerste lijken ICT-toepassingen ongelijkheid tussen studenten eerder in de hand te werken dan ze te bestrijden. Ofschoon de kennisbasis smal is, wijst onderzoek in het basisonderwijs uit dat gepersonaliseerd onderwijs 'sterke' leerlingen beter ondersteunt dan 'zwakke' leerlingen. Hier is dus waakzaamheid geboden.<sup>8</sup>

Ten tweede dreigt een toename van ongelijkheid tussen kennisinstellingen. ICT-toepassingen zijn duur; een instelling met meer financiële armslag kan meer in technologische vernieuwing investeren, waardoor de ene instelling beter uitgerust is dan de andere. Aangezien digitale onderwijsomgevingen momenteel door universiteiten vooral als marketinginstrument worden ingezet om aankomende studenten te werven, dreigt hier een groeiende ongelijkheid tussen kennisinstellingen. In de VS is men bovendien beducht dat veel instellingen het in de toekomst gaan afleggen tegen haast volledig op ICT-toepassingen draaiende virtuele instituten, die tegen lagere kosten opleidingen kunnen aanbieden. Alleen de 'Ivy League' zou dan als verzameling fysieke instellingen overblijven, waar de beste docenten werken en studenten veel persoonlijke aandacht van die docenten krijgen. Deze ontwikkeling zou ook effect kunnen hebben op het Nederlandse kennislandschap. Om te voorkomen dat instellingen tegen elkaar uitgespeeld worden, pleit Van der Zwaan bijvoorbeeld voor beleid dat gericht is op het handhaven van een nationaal kennisecosysteem waarin vooral de verbindingen tussen instellingen worden gestimuleerd.<sup>9</sup>

### **4. Maak plaats in het curriculum van het hoger onderwijs voor technologisch burgerschap.**

Onderzoek van het Rathenau Instituut heeft eerder de noodzaak voor technologisch burgerschap en digitale vaardigheden beschreven.<sup>10</sup> Met technologisch burgerschap bedoelen wij dat studenten 1) de vaardigheden hebben om de mogelijkheden van digitalisering te grijpen, 2) de kennis en weerbaarheid hebben om met de risico's van digitale technologie om te gaan (denk aan eigen regie op persoonsgegevens), en 3) deel kunnen nemen aan democratisch debat en politieke besluitvorming over nieuwe

---

8 Zie het onderzoek naar de Snappet tool op de basisschool: [https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/leren\\_ict/leren\\_op\\_maat/bijlagen/Onderzoek\\_naar\\_Snappet\\_Radboud\\_Universiteit.pdf](https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/leren_ict/leren_op_maat/bijlagen/Onderzoek_naar_Snappet_Radboud_Universiteit.pdf) en [https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/leren\\_ict/leren\\_op\\_maat/bijlagen/De\\_effecten\\_van\\_Snappet\\_Universiteit\\_Twente.pdf](https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/leren_ict/leren_op_maat/bijlagen/De_effecten_van_Snappet_Universiteit_Twente.pdf).

9 Van der Zwaan (2017) p.114.

10 Zie bijvoorbeeld het rapport *Doelgericht digitaliseren* (2018).

digitale technologie (denk aan het publieke debat over de Wet op de inlichtingen- en veiligheidsdiensten (Wiv)). Daarvoor is het bijbrengen van digitale vaardigheden, waaronder mediawijsheid, digitale weerbaarheid, een basisbegrip van programmeren, kennis van de werking van algoritmen én inzicht in ethische aspecten van digitalisering, noodzakelijk. Technologisch burgerschap kan alleen gedijen bij adequaat (hoger) onderwijs en goede instituties en (wettelijke) kaders.

Dit benadrukt het belang van een nieuwe vorm van academische *Bildung* omdat veel mensen vaker geen vaste dienstverbanden meer zullen aangaan. Ook de technologie zal zich blijven ontwikkelen. Om goed met deze veranderingen te kunnen omgaan is het belangrijk om studenten een weerbare houding aan te leren. De politiek moet in samenspraak met het onderwijsveld nader concretiseren hoe ze technologisch burgerschap en digitale vaardigheden in het curriculum in het hoger onderwijs wil opnemen. Een goed voorbeeld is het universiteitsbrede bachelor minorprogramma *Datawise. Data Science in Society* dat de Rijksuniversiteit Groningen dit collegejaar is gestart.

## **5. Houd rekening met de maatschappelijke effecten van modulair, digitaal onderwijs.**

Digitalisering ondersteunt de maatschappelijke tendens richting de modularisering van het onderwijs (*debundling*). Naast BA/BSc en MA/MSc diploma's zullen studenten in de toekomst certificaten verzamelen voor specifiek opgedane kennis en vaardigheden (*microcredentialing*). Dit opent het perspectief op een leven lang leren: de opleiding is niet af als een kersverse alumnus de arbeidsmarkt betreedt, maar gaat het hele leven door.

Deze ontwikkeling biedt nieuwe kansen voor HBO en WO.<sup>11</sup> Wij signaleren echter ook enkele risico's die aan deze ontwikkeling kleven. Zo kan een toename van het aantal certificaten leiden tot een versplintering van het onderwijsaanbod. Dat maakt het voor werkgevers lastiger de kennis en vaardigheden van (potentiële) werknemers in te schatten; de 'autoriteit' van kwalitatief gestandaardiseerde bachelor- en masterdiploma's neemt immers af. Bovendien is het hoger onderwijs meer dan een optelsom van specifieke vaardigheden die in losse certificaten zijn te vatten. Studenten worden door het hele curriculum heen opgeleid tot kritisch reflecterende, zelfstandig werkende professionals. De aandacht voor deze academische *Bildung* blijft belangrijk. Tenslotte zullen er nieuwe kaders voor publiek-private samenwerking nodig zijn omdat we naast *on campus learning* ook te maken gaan krijgen met nieuwe vormen van zogenoemde *in company learning*. De leerbehoefte van werknemers zal vooral uit het bedrijfsleven worden geformuleerd.<sup>12</sup>

---

11 Denk hierbij ook aan het format van de OU en de LOI. De uitdaging voor andere instellingen wordt om zich van dat onderwijsaanbod te gaan onderscheiden.

12 Voor een discussie van deze toekomstvisie zie onder meer Van der Zwaan (2017) pp.125-133.



## Bronnen

Kool, L., J. Timmer, L. Royakkers en R. van Est (2017) *Opwaarderen - Borgen van publieke waarden in de digitale samenleving*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Est, R. van, E. de Bakker, J. van den Broek, J. Deuten, P. Diederens, I. van Keulen, I. Korthagen & H. Voncken (2018) *Waardevol digitaliseren – Hoe lokale bestuurders vanuit publiek perspectief mee kunnen doen aan het ‘technologiespel’*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Kool, L., E. Dujso, en R. van Est (2018). *Doelgericht digitaliseren – Hoe Nederland werkt aan een digitale transitie waarin mensen en waarden centraal staan*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Nowotny, H., P. Scott en M. Gibbons (2001) *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. London: Polity Press.

Van der Zwaan, B. (2017) *Haalt de universiteit 2040? Een Europees perspectief op wereldwijde kansen en bedreigingen*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

---