

## Aansluiting hoger onderwijs en arbeidsmarkt

Om de mismatch tussen aanbod en vraag aan te pakken moeten overheid, bedrijfsleven en onderwijs een gezamenlijke visie formuleren op structurele vernieuwing. Dat begint bij het erkennen dat het onderwijs een voortrekkersrol speelt in de technologische transitie, betogen Beatrice Boots en Pieter Moerman.

# Veranker technologie structureel in het onderwijs

Geen luxe, maar pure noodzaak

Beatrice Boots & Pieter Moerman

Platform Talent voor Technologie, Den Haag

# N

a decennia van hardnekkige werkloosheid zijn we in relatief korte tijd getransformeerd naar een andere economie, waarin grote transitieën plaatsvinden in de hightechindustrie, bouw, zorg en cyberdefensie.

Er is sprake van grote tekorten aan talent op vele terreinen, en dat is niet voor niets een van de cruciale aspecten van het rapport van Mario Draghi over de toekomst van het Europees concurrentievermogen, het recent gelanceerde concurrentiekompass van de Europese Commissie en de daaruit volgende *Union of Skills*. Deze transitieën raken vrijwel alle bedrijven en maatschappelijke organisaties. Oplossingen zoeken we echter vooralsnog vooral *binnen* sectoren en de discussie draait vaak om problemen binnen instellingen of bedrijven. Die gefragmenteerde manier van kijken lijkt niet (meer) te volstaan, en het werkelijke vraagstuk ligt dan ook veel breder: hoe zorgen we ervoor dat ons gehele onderwijssysteem de aansluiting vindt bij de snel evoluerende arbeidsmarkt, zowel initieel als post-initieel?

Als Platform Talent voor Technologie staan wij midden in deze discussie. We zijn mede verantwoordelijk voor de uitvoering van diverse technologieprogramma's en vormen zowel landelijk als regionaal de schakel tussen verschillende actoren: overheden, werkgevers en onderwijsinstellingen. Het doel is om het onderwijsaanbod, initieel en post-initieel, passend aantrekkelijk te houden door onderwijs en bedrijven structureel aan elkaar te koppelen zodat er een

## Platform Talent voor Technologie

Het Platform Talent voor Technologie is het Nederlandse centrum van kennis, expertise en netwerken op het gebied van technologisch onderwijs en de technologische arbeidsmarkt. Het verbindt beleid, praktijk en wetenschap rondom maatschappelijke vraagstukken met onderwijs, bedrijfsleven en (regionale) overheid en komt zo tot een gezamenlijke, krachtige en praktische aanpak. Dit gebeurt zowel regionaal, nationaal als internationaal en bij voorkeur met meerjarige programma's. Het Platform wil ervoor zorgen dat iedereen de kans krijgt en gestimuleerd wordt om zijn eigen potentieel op het gebied van technologie te ontdekken, te ontwikkelen en te behouden.

# Aansluiting hoger onderwijs en arbeidsmarkt



**Maar dan moeten we ditmaal wel zorgen voor borging op de lange termijn**

## Fantastische initiatieven

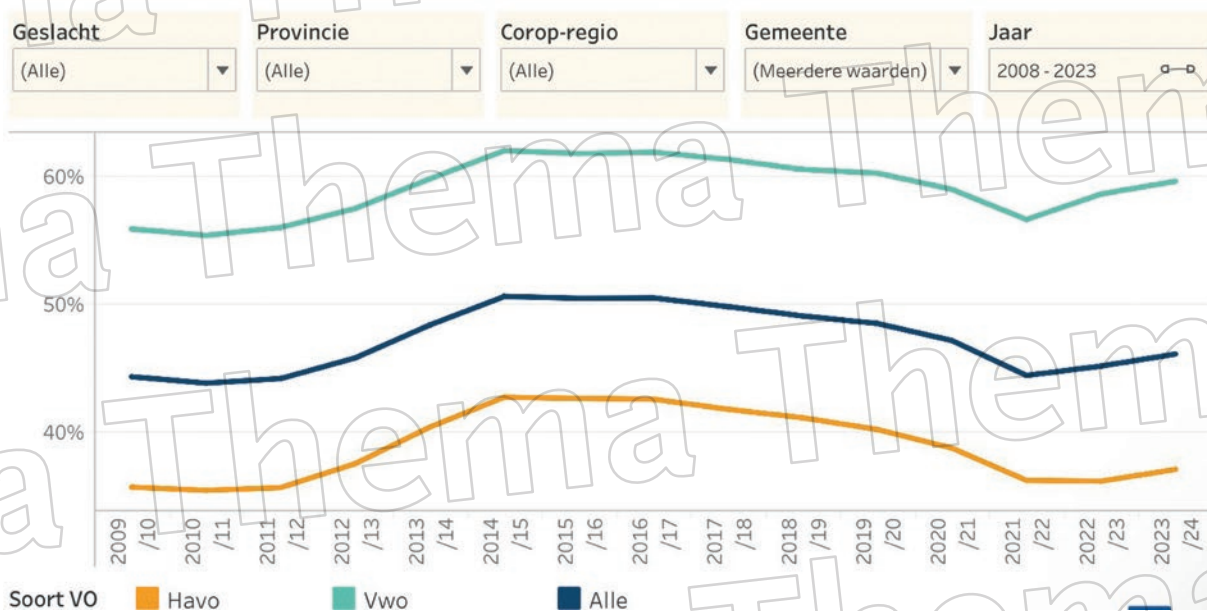
Laten we eens met die blik kijken naar alle fantastische initiatieven die de afgelopen jaren zijn ingezet om jongeren en volwassenen enthousiast te maken voor technische, digitale en bètaberoepen, zowel binnen Nederland als in relatie met andere Europese landen. Het Nationaal Versterkingsplan van Microchip-talent, de vele projecten uit het Nationaal Groeifonds (waaronder Techkwadraat en Wij zijn Katapult), maar ook initiatieven als HavoP, Sterk Techniekonderwijs en de professional doctorates: allemaal tonen ze aan dat samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en onderwijs – en binnen het onderwijs – tot concrete resultaten kan leiden. Maar dan moeten we ditmaal wel zorgen voor borging op de lange termijn; dat geldt voor de in- en uitstroom van hogeropgeleiden, maar ook voor de waardering van een sterke praktijkroute, tot en met de Werkend Leren-route in het hbo (hoger beroepsonderwijs). De resultaten en de *lessons learned* van al deze programma's moeten we tot gemeengoed maken in het onderwijssysteem.

win-winsituatie ontstaat, en om onnodige uitstroom uit technische opleidingen én bedrijven te voorkomen. In de periode 2004-2014 heeft onze voorloper, het Platform Bèta Techniek, een belangrijke les geleerd. De resultaten van het Deltaplan Bètatechniek logen er niet om (zie Figuur 1). De keuze van leerlingen voor zogenaamde N-profielen op havo (hoger algemeen voortgezet onderwijs) en vwo (voorbereidend wetenschappelijk onderwijs), waarmee je vervolgoledingen techniek, ICT en zorg aan hogeschool of universiteit kunt doen, stegen van nog geen 40 procent in 2003 naar ruim 50 procent in 2014. Missie voltooid, zo leek het, want de doorstroom naar het hoger onderwijs steeg ook fors. Tien jaar later zijn we echter weer teruggevallen, naar iets boven de 40 procent. De borging was grotendeels mislukt.

## Nationaal Versterkingsplan van Microchip-talent

Het Nationaal Versterkingsplan van Microchip-talent, onderdeel van Project Beethoven (een investeringsproject voor de Nederlandse microchipsector in de regio Brainport Eindhoven), is een krachtig voorbeeld van hoe gerichte investeringen in goede samenwerking een sector kunnen versterken. In een wereld waarin technologische concurrentie steeds internationaler wordt, is het behoud van technologische topprestaties, zoals die van ASML, van strategisch

**AANDEEL HAVO/VWO-LEERLINGEN MET N-PROFIEL (4E LEERJAAR)**



**Figuur 1** Het aantal havo/vwo-leerlingen dat een N-profiel kiest, stijgt van 2008 (halverwege het Deltaplan Bètatechniek) tot 2015, maar daalt vervolgens

## Aansluiting hoger onderwijs en arbeidsmarkt

belang voor onze geopolitieke positie, en voor onze economische toekomst binnen Europa. Het kabinet investeert 450 miljoen euro tot en met 2030 en vanaf 2031 structureel 80 miljoen euro per jaar in het opleiden van technici voor de microchipsector. Het doel is om tot en met 2030 zo'n 33.000 extra technici op te leiden in regio's als Brainport Eindhoven, Delft, Noord-Nederland en Twente. Ook het bedrijfsleven, regionale overheden en onderwijsinstellingen dragen gezamenlijk zo'n 310 miljoen euro bij. Die middelen worden ingezet om de instroom van studenten te verhogen, het onderwijsaanbod te innoveren, professionals uit het bedrijfsleven te betrekken bij het onderwijs en gerichte (internationale) werving te stimuleren, evenals de samenwerking tussen onderwijsinstellingen en hybride docenten. Het extra geld is natuurlijk ontzettend belangrijk. Maar belangrijker zijn de innovaties die nu daadwerkelijk worden geïmplementeerd. Als een student in de regio Eindhoven bij de opleiding Engineering aan Fontys Hogeschool dreigt uit te vallen omdat hij daar niet op zijn plek zit, gaat de opleiding in gesprek met een opleider in het mbo (middelbaar beroepsonderwijs) om die gemotiveerde student binnen te houden voor de techniek. De student maakt vervolgens de mbo-opleiding Engineering op niveau 4 af en kan daarna weer, als hij dat wil, doorstromen naar het hbo. Dat gaat nu nog in tegen de natuurlijke reflex van opleiders om koste wat het kost een student binnen de eigen opleiding te houden. Maar zo werken de Technische Universiteit Delft, De Haagse Hogeschool en Hogeschool Inholland nu ook samen aan het opzetten van een gezamenlijke techniekpropedeuse voor de bachelor aan hogeschool of universiteit, waarbij de student daarna pas kiest voor ofwel de toegepaste of de wetenschappelijke kant.

Het Nationaal Versterkingsplan van Microchip-talent verbindt voor de eerste keer grootschalig publieke en private opleiders aan elkaar, die het aanbod van mbo, hbo en wetenschappelijk onderwijs combineren. Op deze manier kunnen instellingen in het hoger onderwijs een stimulerende factor zijn in het creëren van onderwijs dat aansluit bij de arbeidsmarkt, en zo ook uitstroom voorkomen. Deze innovaties, die ook wat vergen van de flexibiliteit in het systeem, zijn cruciaal om te volgen en bij succes op te schalen. Dat betekent het weghalen van tegenwerkende wet- en regelgeving en het actief verspreiden van de succesvolle innovaties bij andere instellingen.

### **Sterk Techniekonderwijs**

Of Project Beethoven over tien jaar een succes zal zijn gebleken, hangt voor een groot deel af van de vraag of technologieonderwijs in het basis- en voortgezet onderwijs (weer) een stevige positie kan krijgen in het aanzien bij leerlingen en ouders; aan de faciliteiten ligt het inmiddels niet meer. Na jaren van krimp in het technologieonderwijs, waarin scholen voor vmbo (voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs) soms zelfs de deuren moesten sluiten, lukt het het programma Sterk Techniekonderwijs nu om de basis van goed technisch onderwijs weer op orde te

krijgen. Het overheidsbudget van structureel 100 miljoen euro per jaar (op een onderwijsbudget in het voortgezet onderwijs van 11 miljard euro), met daarbovenop ruime cofinanciering vanuit het regionale bedrijfsleven, wordt geïnvesteerd in machines, materialen en mensen. Sterk Techniekonderwijs heeft in diverse regio's al geleid tot samenwerking tussen vmbo's onderling en tussen vmbo, mbo, primair onderwijs en het bedrijfsleven. Het leidt tot veel vernieuwing en lijkt inmiddels stevig verankerd in het onderwijsaanbod.

### **Techkwadraat**

De komende jaren investeert de overheid ook in het basisonderwijs, vmbo-t, havo en vwo. Het programma Techkwadraat richt zich op het inbedden van technologie in het curriculum. Dit achtjarig programma biedt een unieke kans om technologie een vaste waarde te maken binnen het onderwijs en om ontwikkelingen voor meer praktijk op havo en vwo, zoals de praktijkgerichte havo, structureel in te bedden. Het animo van scholen is enorm: uit een eerste peiling bleek dat ruim 60 procent van de scholen in het funderend onderwijs met Techkwadraat aan de slag wilde. De definitieve cijfers, die naar verwachting hoger liggen, volgen binnenkort.

Technologie is op die manier niet langer een los vak, maar een integraal onderdeel van een brede maatschappelijke en economische ontwikkeling. In regionale netwerken werkt het onderwijs samen met buitenschoolse leeromgevingen zoals bibliotheken, techlabs, bedrijven, VO-HO-netwerken, science centers en natuurlijk het vervolgonderwijs. Het resultaat kan een robuust fundament zijn waarmee we de toekomstige technici voorbereiden; een fundament dat niet alleen inspeelt op de huidige behoeften, maar ook flexibel genoeg is om in te spelen op die van morgen.

### **Wij zijn Katapult**

Een inspirerend voorbeeld dat al wat langer bestaat is Wij zijn Katapult, een netwerk van meer dan 550 samenwerkingsverbanden tussen onderwijs en bedrijfsleven. Hierin participeren inmiddels 134.000 studenten, 21.000 bedrijven

## Een robuust fundament

waarmee we de

toekomstige technici

voorbereiden

## De bundeling van publiek en privaat kan juist synergie opleveren

en 19.000 docenten. Het hbo organiseert dit vooral via Centres of Expertise, waarin hogescholen zich specialiseren op basis van de behoefte van het werkveld in de (brede) regio. Samen met werkgevers realiseren ze zo praktijkgericht onderzoek, onderwijs en een leven lang ontwikkelen. Het Nationaal Groeifonds, waar dit netwerk deel van uitmaakt, zet gericht in op het verder versterken van de samenwerking met bedrijven; die komt steeds beter van de grond, door middel van hybride onderwijsvormen, real-lifeopdrachten vanuit bedrijven en het bundelen van samenwerkingsverbanden om versnippering tegen te gaan. Veel Centres of Expertise, en vergelijkbare initiatieven in het mbo met goede banden met het werkveld, participeren daarnaast volop in LLO Katalysator, een meerjarig programma dat zich specifiek richt op bij- en omscholing.

Het netwerk Wij zijn Katapult overbrugt de traditionele kloof tussen publiek gefinancierd onderwijs en private bedrijfsopleidingen. Door de beide systemen – die zich traditioneel lastig laten verenigen – met elkaar te vervlechten, ontstaat een gezamenlijke aanpak die de expertise en middelen optimaal benut. De kunstmatige grens tussen publiek en privaat draagt bij aan concurrentie in plaats van samenwerking, terwijl juist de bundeling van de twee werelden synergie kan opleveren.

Zo leveren bedrijfstak scholen, mits op een verantwoorde wijze ingericht, een waardevolle bijdrage aan de aansluiting van het onderwijs op de behoeften van het bedrijfsleven.

Denk aan specialistische opleiders zoals het Mikrocentrum in Veldhoven, voor de hightech- en maakindustrie, en opleidingsbedrijven zoals Installatiewerk, voor de elektro- en installatiebranche. Als alle partijen deze samenwerking goed regelen, ontstaat er een ecosysteem waarin kennisdeling, innovatie en economische groei hand in hand gaan.

Ook kan het een kostenbesparing opleveren, waardoor er budget vrijkomt voor bijvoorbeeld een innovatielocatie, waar bedrijven vervolgens weer hun apparatuur kunnen plaatsen, kunnen oefenen en hun medewerkers kunnen bijscholen. Behalve de strikte scheiding tussen publiek en privaat vervagen daarbij ook de traditionele grenzen van mbo, hbo en universiteit.

Een praktijkvoorbeeld is IT-Career Centre Utrecht (ICCU), een samenwerking tussen de particuliere opleider NOVI Hogeschool, de Hogeschool Utrecht en ROC Midden Nederland. ICCU leidt mensen naar de best passende opleiding, waarbij de regio profiteert. De praktijkgerichte samenwerking zorgt niet alleen voor een breder en relevanter aanbod, maar versterkt ook het netwerk tussen onderwijsinstellingen en het bedrijfsleven.

### **Werkend leren**

Een andere opleidingsvorm die steeds meer een vaste waarde wordt in het hoger onderwijs, is Werkend leren in het hbo. Inmiddels zijn er zo'n dertig opleidingen waar werken en leren tegelijkertijd plaatsvinden en inhoudelijk met elkaar verbonden zijn. Deze samenwerking tussen het bedrijfsleven en hogescholen laat zien dat creatieve en gedurfde oplossingen kunnen bijdragen aan een betere aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt. Het structureel verankeren van dit concept kan, net zoals de ontwikkeling van de professional doctorate (een unieke route voor onderzoekers die de kloof tussen theorie en praktijk willen overbruggen), het hoger onderwijs een krachtige impuls geven op het vlak van innovatie en arbeidsproductiviteit.

### **Scheidslijnen doorbreken**

Het wordt dus tijd dat beleidsmakers traditionele modellen loslaten en nieuwe, flexibele kaders creëren om de jarenlang opgebouwde scheidslijnen te doorbreken. Daarvoor is het belangrijk dat partijen elkaar vertrouwen en elkaar durven aanspreken als het niet goed gaat. Dat kunnen alleen echt gelijkwaardige partners. De overheid kan barrières wegnemen die samenwerking tussen publiek en privaat in de weg staan, zodat deze beide sectoren als complementaire partners kunnen opereren. Alleen door gezamenlijk de verantwoordelijkheid te nemen kan de Nederlandse onderwijssector de structurele mismatch tussen aanbod en vraag effectief aanpakken.

Het Platform Talent voor Technologie volgt de ontwikkelingen in het buitenland op de voet, om te kijken wat we

**Het wordt dus tijd  
dat beleidsmakers  
traditionele modellen  
loslaten**

## Aansluiting hoger onderwijs en arbeidsmarkt

kunnen leren van onze Europese counterparts. Want als Nederland staan we niet geïsoleerd in onze uitdagingen. Een van grotere ontwikkelingen op dit moment is de herwaardering van de praktijkroutes in het onderwijs. Na een jarenlange trend richting het theoretische hoger onderwijs wint de praktijk weer aan beleidskracht.

Een voorbeeld uit België dat onnodige uitstroom moet voorkomen, zijn de Talent Centers, die jongeren helpen een bewustere studiekeuze te maken. Die maken gebruik van evidencebased testen in de laatste jaren van de lagere school of het tweede jaar van het middelbaar onderwijs. Deze testen beoordelen leerlingen op zowel cognitieve als motorische vaardigheden. Veel scholen gebruiken het Talent Center al sinds de start, zo'n twee jaar geleden. Het Platform Talent voor Technologie gaat dit voorbeeld nader onderzoeken, om te kijken wat we hiervan kunnen leren.

### Gebalanceerder aanbod

Voor een gebalanceerd onderwijsaanbod, dat aansluit bij de vraag vanuit de markt, is samenwerking nodig tussen instellingen. De beschreven programma's en ontwikkelingen richten zich vooral op het aantrekkelijker maken van het technologieonderwijs, maar al te vaak zijn onderwijsinstellingen en bedrijven teleurgesteld over het kwantitatieve effect; de cultuur in Nederland lijkt zich soms wel heel stevig tégen technologie en tégen praktijk te richten. En dat leidt er bijvoorbeeld toe dat 35 procent van de studenten in het hbo op dit moment kiest voor economie-richtingen, 21 procent voor techniek en 12 procent voor de gezondheidszorg.

Veel onderwijsinstellingen zouden een gebalanceerder aanbod willen, met vooral veel meer studenten voor techniek-, ICT- en zorgopleidingen. Die richtingen zijn ook maatschappelijk urgent. Maar door het huidige concurrentieveld, en helemaal gezien het krimpende studentenaantal, is het spannend om dat te veranderen. Als een instelling bijvoorbeeld kritischer kijkt naar de economierichtingen,

### De cultuur in Nederland

lijkt zich soms wel

heel stevig tegen

technologie te richten

**Mensen zien het  
onderwijs vaak als een  
tanker die maar traag  
van richting verandert**

loopt ze het risico dat studenten overstappen naar een andere opleider. En uitval is slecht voor de reputatie en de financiering. Onderwijsinstellingen zien de noodzaak van verandering, maar veranderen kan alleen succesvol in vertrouwensvolle samenwerking met elkaar.

Een deel van de strategie kan zijn om economieopleidingen meer hybride te maken, door de ontwikkelingen in zowel technologische als economische domeinen te integreren in de opleidingsprogramma's. Enerzijds stimuleren innovaties als kunstmatige intelligentie en automatisering de technologische vooruitgang, al kunnen sommige van deze ontwikkelingen op termijn minder relevant of gewenst blijken te zijn; anderzijds is het essentieel dat opleidingen zich blijven aanpassen en relevant blijven, door niet alleen de zwaar technische aspecten te belichten, maar ook een economische of maatschappelijke invalshoek te hanteren. Hoger en middelbaar onderwijs kunnen – en móeten in onze ogen – ervoor kiezen om hier samen gericht beleid op te voeren, om zo tot een evenwichtige balans te komen.

### Lange adem

Het Deltaplan Bètatechniek, de daaropvolgende programma's en de vele regionale samenwerkingsverbanden hebben bewezen dat er energie is, dat er verandering mogelijk is, maar ook dat het een lange adem vergt. Het helpt dan niet dat tijdelijke projecten, hoe effectief ook, wegwijnen zodra de overheid nieuwe prioriteiten stelt. Een structurele borging, vanuit de gedachte dat je datgene wat bewezen werkt opschaaft, moet de basis worden bij het opstarten van nieuwe initiatieven. Mensen zien het onderwijs vaak als een tanker die maar traag van richting verandert. Maar ook voor de samenwerking tussen onderwijs, regio en bedrijven geldt: vertrouwen komt te voet en gaat te paard. Met andere woorden: innovaties die je niet verankert in beleid en financieringsstructuren, lopen het risico om na een korte periode weer te verdwijnen. Dit patroon van kortdurende stimulansen vormt een duidelijke belemmering voor duurzame vooruitgang.

## Onderwijs is meer dan een eenmalige impuls, het is een investering in de toekomst

Een structurele aanpak om onderwijs en arbeidsmarkt beter op elkaar te laten aansluiten vraagt ook om een herziening van de financiële en beleidsmatige kaders waar onderwijsinstellingen tegenaan lopen. Het huidige financieringsmodel kan innovatie en samenwerking in de weg staan. Onderwijsinstellingen, bedrijfsleven en overheid moeten op zoek gaan naar een model waarin zowel publieke als private investeringen samenkomen, op zo'n manier dat de beschikbare budgetten ruimte bieden voor langdurige, structurele projecten. Het beleid moet daarnaast flexibel genoeg zijn om te kunnen inspelen op de snelle veranderingen in de technologische wereld. Alleen zo kunnen we voorkomen dat de mooie impulsen die we nu zien na verloop van tijd weer verdwijnen. Een integrale aanpak, waarbij de overheid als facilitator optreedt en barrières wegneemt, is hierbij essentieel.

Dit betekent dat beleidsmakers, onderwijsinstellingen en het bedrijfsleven een gezamenlijke visie op structurele vernieuwing moeten formuleren. Dit begint bij het erkennen van het feit dat het onderwijs – en in het bijzonder het hoger onderwijs – een voortrekkersrol speelt in de economische en technologische transitie. Het herzien van curricula, het stimuleren van interdisciplinaire samenwerkingen en het omarmen van praktijkgerichte routes zijn essentiële stappen om dit te realiseren. Maar het vraagt ook om een cultuur van voortdurende vernieuwing. Een onderwijs-arbeidsmarktpact voor het hoger onderwijs, zoals het kabinet dit nu voornemens is voor het mbo, zou hierin een eerste stap kunnen zijn. Idealiter zou dit ook samen met het mbo moeten gebeuren; net zoals beleid voor universiteiten in samenwerking met het hbo tot stand zou moeten komen.

### Motor voor verandering

Het potentieel van het hoger onderwijs reikt veel verder dan alleen het voorbereiden van studenten op een technische carrière. Het is cruciaal voor maatschappelijke vernieuwing en het stimuleren van economische groei. Wanneer onderwijsinstellingen samenwerken met het bedrijfsleven en

regionale overheden, ontstaan er netwerken die niet alleen de arbeidsmarkt versterken, maar ook bijdragen aan de sociale cohesie en de maatschappelijke ontwikkeling. Door praktijkgerichte trajecten te integreren in reguliere opleidingen, kunnen studenten direct kennismaken met technologische ontwikkelingen en de rol daarvan bij maatschappelijke uitdagingen. Dit scheidt niet alleen meer draagvlak voor technische opleidingen, maar stimuleert ook de innovatiekracht en de arbeidsproductiviteit in de samenleving. Het onderwijs wordt zo een motor voor verandering, waarin theorie en praktijk hand in hand gaan en waarin de grenzen tussen publieke en private initiatieven vervagen. Dit vraagt ook om een stevige inspanning van bedrijven en branches. Zij moeten hun rol (meer) gaan pakken in het ontwikkelen en behouden van het technisch talent in Nederland.

Het hogeronderwijsveld weet als geen ander dat onderwijs meer is dan een eenmalige impuls; het is een investering in de toekomst. Door nu de juiste stappen te zetten, creëren we een fundament waarop toekomstige generaties kunnen bouwen. Onderwijsinstellingen, bedrijfsleven en overheid moeten de handen ineenslaan, de barrières wegnemen en een structurele vernieuwing teweegbrengen in het (hoger) onderwijs. Alleen zo kunnen we de mismatch tussen het aanbod van opleidingen en de vraag vanuit de arbeidsmarkt daadwerkelijk oplossen. Dit alles in het belang van een duurzame, innovatieve toekomst voor ons land.

**Beatrice Boots & Pieter Moerman**

*zijn directeur van het Platform Talent voor Technologie*