

**Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap**

>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Universiteit Twente
T.a.v. College van Bestuur
Postbus 217
7500 AE ENSCHEDE

**Hoger Onderwijs en
Studiefinanciering**
Rijnstraat 50
Den Haag
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag
www.rijksoverheid.nl

Onze referentie
33082401

Bijlagen

1. CDHO advies 2022/029

*Als u belang hebt bij dit besluit,
dan kunt u hiertegen binnen 6
weken, gerekend vanaf de
verzenddatum, bezwaar maken.
Stuur uw bezwaarschrift naar
DUO, Postbus 30205, 2500 GE
Den Haag. U kunt uw bezwaar
ook digitaal indienen op
www.bezwaarschriftenocw.nl.*

Datum 21 juni 2022
Betreft Besluit macrodoelmatigheid nevenvestiging Creative Technology
(Amsterdam)

Geacht College,

Met de brief van 5 april 2022, door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (hierna: CDHO) ontvangen op 5 april 2022, hebt u mij het voornemen voorgelegd om de wo-bacheloropleiding Creative Technology tevens als bekostigde opleiding te verzorgen in Amsterdam.

Advies CDHO

De CDHO heeft mij bij brief van 13 juni 2022, kenmerk 2022/029, positief geadviseerd over uw aanvraag. Dit advies, dat integraal deel uitmaakt van dit besluit, treft u hierbij aan.

Besluit

Gelet op het bovengenoemd advies van de CDHO, het bepaalde in de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (hierna: WHW) en in de Regeling macrodoelmatigheid hoger onderwijs (hierna: Regeling), heb ik besloten in te stemmen met uw voornemen om de wo-bacheloropleiding Creative Technology tevens als bekostigde opleiding te verzorgen in Amsterdam.

Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 7.17 van de WHW. Voorts is de Regeling leidraad geweest voor mijn afwegingen.

Motivering

Overeenkomstig het advies van de CDHO concludeer ik dat uw aanvraag voldoet aan de criteria a en b van artikel 4, eerste lid, van de Regeling. Voor de nadere motivering verwijs ik u naar het advies van de CDHO.

Onze referentie
33082401

Croho-procedure

Ingevolge artikel 7.17, vierde lid, van de WHW vervalt dit besluit indien de opleiding niet binnen zes maanden na dagtekening van dit besluit is geregistreerd in het Centraal Register opleidingen hoger onderwijs (Croho). Voor de registratie van uw opleiding kunt u gebruik maken van a-Croho. Mocht u vragen hebben over de registratie, dan kunt u contact opnemen met ssg@duo.nl.

Een afschrift van deze brief is verzonden aan de CDHO, de NVAO, DUO-Groningen, de Inspectie van het Onderwijs en de UNL.

Met vriendelijke groet,

de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,
Robbert Dijkgraaf,
namens deze,
MT-lid Hoger Onderwijs en Studiefinanciering



Hubert-Jan Albert

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
T.a.v. de Minister
Dhr. dr. R.H. Dijkgraaf
Postbus 16375
2500 BJ DEN HAAG

Postadres
Postbus 85498
2508 CD Den Haag
Bezoekadres
Parkstraat 83
2514 JG Den Haag
T: 070 8505300
W: www.cdho.nl
E: info@cdho.nl

Onderwerp	Ons Kenmerk	Datum
Nevenvestiging Universiteit Twente Veltijd wo bachelor Creative Technology Amsterdam	2022/029	13/06/2022

Geachte heer Dijkgraaf,

Op 05/04/2022 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van de Universiteit Twente om de wo bachelor Creative Technology tevens als bekostigde opleiding te verzorgen te Amsterdam (brief van 05/04/2022 met kenmerk EB OUT - 5434). De aanvraag was voorzien van alle voor de beoordeling benodigde gegevens en is door de commissie in behandeling genomen. De commissie heeft omwille van de zorgvuldige besluitvorming op 17/05/2022 de beslistermijn verlengd tot 27/06/2022.

Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs

Gelet op het hiernavolgende adviseert de commissie u om positief te besluiten op het verzoek van de Universiteit Twente om de wo bachelor Creative Technology als bekostigde opleiding te Amsterdam te verzorgen.

Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor dit advies is gelegen in art. 6.2 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW). Voorts heeft de Regeling macrodoelmatigheid hoger onderwijs van 20 juni 2018, verder te noemen de Regeling, voor de commissie als leidraad gediend. Het beoordelingskader treft u in de bijlage bij dit advies aan.

Omschrijving van de aanvraag

De aanvrager wil de opleiding Creative Technology tevens in Amsterdam vestigen. Het gaat om een Engelstalige wo bachelor die in het Croho onderdeel Techniek is ingedeeld. De opleiding omvat 180 studiepunten en de aanvrager wil deze in voltijdvorm aanbieden.

De opleiding beoogt studenten te leren hoe zij slimme technologieën kunnen ontwikkelen en deze kunnen inzetten om maatschappelijke problemen op te lossen. De opleiding biedt in het eerste jaar

een brede introductie waarbij technische kennis wordt onderwezen aan de hand van onder meer de disciplines Wiskunde, Elektrische en Dynamische Systemen, Programmeren en Physical Computing. Het tweede jaar biedt studenten de ruimte te kiezen tussen de specialisaties humane technology, smart technology en interactive media. Het derde jaar omvat keuzeruimte en een afsluitende bachelor-opdracht.

De opleiding is toegankelijk voor studenten met een vwo-diploma. De aanvrager geeft aan dat een meerderheid van de afgestudeerden van de reeds bestaande opleiding Creative Technology een (technische) masteropleiding gaat volgen, zoals de opleidingen Interaction Technology, Embedded Systems en Industrial Design Engineering. Afgestudeerden die direct de arbeidsmarkt betreden zijn volgens de aanvrager overwegend werkzaam in de ICT en techniek, waar zij onder meer de functies web-designer, UX-designer en software-engineer bekleden.

Motivering

De aanvraag voldoet naar mening van de commissie aan de criteria a en b in art. 4 lid 1 van de Regeling.

Beoordeling criterium a

De aanvrager stelt dat de wo bachelor Creative Technology aansluit op een arbeidsmarktbehoefte in combinatie met een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte.

Beoordeling arbeidsmarktbehoefte

Ter onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte beroept de aanvrager zich op de prognoses voor opleidingstypen zoals deze zijn opgenomen in het AIS van het ROA, het rapport 'Alumni-analyse Bachelor Creative Technology Universiteit Twente' van Odion Onderzoek en Accreditatie (2021), de website van het Techniekpact (www.techniekpact.nl/thema/instream), de website van de Human Capital Agenda ICT (hcaict.nl), het rapport 'Effecten van technologisering op de arbeidsmarkt' van de Sociaal-Economische Raad (2019), het rapport 'Skill Shift: Automation and the Future of the Workforce' van McKinsey Global Institute (2018), de 'Strategische agenda hoger onderwijs en onderzoek: Houdbaar voor de toekomst' van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2019), het rapport 'Kansrijke beroepen: Landelijk overzicht van beroepen' van het UWV (2020), het rapport 'De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2024' van het ROA (2019) en de artikelen 'Amsterdam ranks fifth in tech cities of the future study' van I Amsterdam (25 augustus 2021), 'Amsterdam-Delta in top drie beste startupecosystemen Europa' van De Ondernemer (25 juni 2020) en 'State of the Region: Investeren in de Metropool Amsterdam' van het Amsterdam Economic Board (16 november 2021).

De commissie stelt dat, hoewel een wo bacheloropleiding een kwalificatie is om de arbeidsmarkt te betreden, de praktijk over het algemeen is dat afgestudeerde wo bachelors doorstuderen om een mastergraad te behalen. Daarom moet op grond van de Regeling duidelijk worden gemaakt naar welke masteropleidingen de afgestudeerde wo bachelors kunnen doorstromen en of er een arbeidsmarktbehoefte is aan deze wo masterafgestudeerden. De aanvrager heeft aangegeven dat studenten van de voorgenomen opleiding onder andere de volgende wo masteropleidingen als vervolgopleiding kunnen volgen: Interaction Technology, Embedded Systems, Industrial Design Engineering en Computer Science. Deze opleidingen worden ook als de meest voorkomende vervolgopleidingen genoemd in het (hieronder nader besproken) rapport 'Alumni-analyse Bachelor Creative Technology Universiteit Twente' van Odion Onderzoek en Accreditatie (2021). De commissie volgt de aanvrager in dit betoog.

De aanvrager acht binnen de systematiek van het ROA het opleidingstype master informatica het meest relevant omdat hierin (volgens aanvrager) de wo master Computer Science is opgenomen. De aanvrager acht daarnaast het overkoepelende opleidingstype master techniek en ict relevant, omdat de wo master Embedded Systems hierin is opgenomen en de wo master Industrial Design Engineering (die nu in het opleidingstype master kunst is ingedeeld) volgens de aanvrager hierin zal worden opgenomen. Verder vermeldt de aanvrager dat het ROA bij een komende herindeling de wo master Interaction Technology (die nu in het opleidingstype master communicatie en

journalistiek is ingedeeld) in een technisch opleidingstype zal worden opgenomen.

De commissie is van mening dat het overkoepelende opleidingstype master techniek en ict geen representatief beeld geeft van de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding omdat hierin ook opleidingen in niet verwante onderliggende opleidingstypes zoals master chemische technologie en master werktuigbouwkunde worden meegewogen. De opleidingen in deze opleidingstypen leiden hun studenten op voor een substantieel andere arbeidsmarkt dan de voorgenomen opleiding. Verder weegt de commissie de perspectieven van de meest specifieke opleidingstypes uit het ROA om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te geven van de arbeidsmarktbehoefte aan verschillende types afgestudeerden.

De commissie acht de prognoses van het opleidingstype master informatica niet representatief, omdat hierin geen verwante masters zijn ondergebracht. De stelling van de aanvrager dat de wo master Interaction Technology (zo begrijpt de commissie) in dit opleidingstype zal worden opgenomen maakt dat niet anders, omdat de huidige prognoses van dit opleidingstype enkel gebaseerd zijn op gegevens van niet relevante vervolgoopleidingen. De commissie loopt niet vooruit op mogelijke toekomstige indelingen van opleidingstypen.

Daarbij constateert de commissie dat, anders dan aanvrager stelt, de wo master Computer Science niet is ondergebracht in het opleidingstype master informatica, maar in het opleidingstype master elektrotechniek. De commissie acht dit opleidingstype relevant omdat naast deze opleiding, ook de wo master Embedded Systems in is opgenomen. ROA typeert de vooruitzichten in 2026 voor afgestudeerden van dit opleidingstype als goed en verwacht grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening (zie Tabel 1).

Tabel 1. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype master elektrotechniek

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele Indicator	Aantal	Gem.		Typering
			Totaal % 6 jr.	jaarlijks %	
> > Master - elektrotechniek	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026	1500	6	0.9	erg hoog
> > Master - elektrotechniek	verwachte vervangingsvraag tot 2026	6500	25	3.7	hoog
> > Master - elektrotechniek	verwachte baanopeningen tot 2026	8000	30	4.5	hoog
> > Master - elektrotechniek	verwachte instroom van schoolverlaters tot 2026	6800	26	3.9	hoog
> > Master - elektrotechniek	ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorziening in 2026	0.97			groot
> > Master - elektrotechniek	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026	0.97			goed

Bron: ROA AIS

Voorts beschrijft aanvrager dat in de systematiek van het ROA de bachelor Creative Technology en verwante opleidingen zijn ingedeeld in het overkoepelende opleidingstype bachelor kunst, taal en cultuur, maar dat deze indeling niet meer passend en relevant is en ook wordt gewijzigd. De commissie is met aanvrager van mening dat de prognoses voor het opleidingstype bachelor kunst, dat binnen het overkoepelende opleidingstype bachelor kunst, taal en cultuur valt, niet representatief zijn voor de opleiding Creative Technology aangezien het merendeel van de opleidingen in dit cluster een sterk afwijkende inhoud, instroomdoelgroep en arbeidsmarktprofiel kent. De aanvrager stelt dat de prognoses van het ROA voor het overkoepelende opleidingstype bachelor techniek en ict wel relevant zijn en dat de bachelor Creative Technology hier zal worden ondergebracht.

De commissie is van mening dat het overkoepelende opleidingstype bachelor techniek en ict geen representatief beeld geeft van de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding omdat hierin ook opleidingen in niet verwante onderliggende opleidingstypes zoals bachelor chemische technologie en bachelor werktuigbouwkunde. De opleidingen in deze opleidingstypen leiden hun studenten op voor een substantieel andere arbeidsmarkt dan de voorgenomen opleiding. Verder loopt de commissie niet vooruit op mogelijke toekomstige indelingen van opleidingstypen.

De commissie constateert dat de prognoses van het ROA voor het opleidingstype master elektrotechniek het meest relevant zijn voor de voorgenomen opleiding en dat deze een positief beeld opleveren van de arbeidsmarktperspectieven voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding Creative Technology.

De aanvrager refereert daarnaast naar het rapport 'Alumni-analyse Bachelor Creative Technology Universiteit Twente' van Odion Onderzoek en Accreditatie (2021). In dit onderzoek, dat is uitgevoerd in opdracht van de aanvrager, is gekeken naar de arbeidsmarktpositie van alumni van de bacheloropleiding Creative Technology die door de aanvrager in Enschede wordt aangeboden. In dit onderzoek zijn de openbare LinkedIn-gegevens van 292 alumni die tussen 2013 en 2020 zijn afgestudeerd opgenomen (zijnde 69% van alle alumni).

222 van deze alumni zijn volgens het onderzoek binnen twee jaar na afstuderen met een vervolgopleiding gestart. 192 hiervan zijn in deze periode gestart met een masteropleiding en 26 met een pre-master. 74% van de gekozen masteropleidingen bevindt zich volgens het onderzoek in het Croho-onderdeel Techniek. De voornoemde masteropleidingen Interaction Technology (met 89 alumni), Embedded Systems (met 12 alumni), Industrial Design Engineering (met 10 alumni) en Computer Science (met 10 alumni) zijn het populairst.

Van de voornoemde 192 alumni hebben 128 hun masteropleiding afgerond tussen 2015 en 2020. 116 hiervan geven actief te zijn op de arbeidsmarkt, waar zij voornamelijk werkzaam zijn binnen de ICT en techniek. In het onderzoek worden onder meer de subsectoren computer software, informatie technologie en (grafisch) design genoemd. Hierbij worden onder meer functies zoals (frontend) developer, (US/UI) designer en softwareontwikkelaar genoemd.

Het onderzoek geeft verder aan dat 74 alumni direct na hun afstuderen zijn toegetreden op de arbeidsmarkt. De functies die zij hierbij bekleden variëren sterk, maar de meest voorkomende functies zijn designer en developer (gezamenlijk 26%). Ook zijn veel van deze alumni volgens het onderzoek nog steeds werkzaam in de ICT en techniek.

De commissie acht het onderzoek valide, maar is van mening dat de gegevens waar het onderzoek op gebaseerd is niet duidelijk herleidbaar zijn omdat er geen verwijzingen naar de LinkedIn-profielen zijn opgenomen. Om deze reden acht de commissie het onderzoek slechts gedeeltelijk navolgbaar en is daarom terughoudend om veel gewicht toe te kennen aan deze resultaten. Dit inachtnemend concludeert de commissie dat de resultaten van het alumni-onderzoek aannemelijk maken dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding in aanmerking zullen komen voor technische vervolgopleidingen en beroepen. Ook acht de commissie het aannemelijk gemaakt dat alumni van de voorgenomen opleiding direct na afstuderen een goede kans hebben op de arbeidsmarkt en daar onder meer functies in de sector ICT en techniek kunnen uitvoeren.

De aanvrager stelt onder verwijzing naar de website van het Techniekpact (www.techniekpact.nl) dat het aantal individuen met een technisch beroep tussen 2013 en 2020 met 13% is toegenomen. Ook is er een toename geweest in het aantal technisch gediplomeerden. De website van de Human Capital Agenda ICT (hcaict.nl) vermeldt dat het aantal ICT-gerelateerde vacatures nog steeds flink stijgt en dat de coronacrisis de vraag naar digitale diensten nog verder heeft doen toenemen. De commissie constateert dat deze bronnen blijken te geven van een arbeidsmarktbehoefte aan technisch geschoolden en ICT'ers.

De aanvrager haalt het rapport 'Effecten van technologisering op de arbeidsmarkt' van de Sociaal-Economische Raad (2019, p. 10) aan, waarin volgens de aanvrager wordt gesignaleerd dat er sprake is van branchevervaging: in technische beroepen is er ook behoefte aan soft skills en in niet-

technische beroepen zijn bepaalde technische elementen een rol gaan spelen. Het rapport stelt daarbij dat er behoefte is aan personen die kunnen werken aan complexe vraagstukken binnen een voortdurend veranderende context en veranderende technologie. Ook uit het rapport 'Skill Shift: Automation and the Future of the Workforce' van McKinsey Global Institute (2018, p. 8-9) blijkt volgens de aanvrager dat er een behoefte is aan hoogopgeleiden die beschikken over zowel hard skills op het gebied van onder meer technologie en als over sociale en emotionele soft skills die hen in staat stellen deze kennis toe te passen in de werkomgeving. De commissie constateert dat de voorgenomen opleiding aansluit op deze behoefte door technici op te leiden die ook over soft skills beschikken. De commissie concludeert dat deze bron blijk geeft van een kwalitatieve arbeidsmarktbehoefte.

Op basis van de 'Strategische agenda hoger onderwijs en onderzoek: Houdbaar voor de toekomst' van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2019, p. 20) stelt de aanvrager dat de startpositie van opleidingen in de tekortsector bètatechniek gunstig is en dat het een uitdaging is om het aantal afgestudeerden meer in balans te brengen met de vraag vanuit de arbeidsmarkt, waar een aanhoudend tekort aan deze afgestudeerden bestaat. De vraag vanuit de arbeidsmarkt wordt verder besproken aan de hand van het rapport 'Kansrijke beroepen: Landelijk overzicht van beroepen' van het UWV (2020, p. 5, 8), waarin een krapte voor hoger opgeleide ICT-professionals wordt beschreven. Hierbij worden onder meer software consultants, webdevelopers, (technisch) industrieel ontwerpers en embedded software engineers genoemd. De aanvrager geeft aan dat dit soort beroepen veelvuldig bekleed worden door alumni van de voorgenomen opleiding. Ook het rapport 'De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2024' van het ROA (2019, p. 28-9) geeft aan dat er binnen de techniek en ICT voor alle bacheloropleidingen goede arbeidsmarktperspectieven worden verwacht en dat de schaarste aan technisch geschoold personeel op bachelorniveau en masterniveau blijft bestaan. De commissie constateert dat deze bronnen blijk geven van een arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

Ten slotte bespreekt de aanvrager de regionale arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding. Daarbij geeft de aanvrager op basis van het artikel 'Amsterdam ranks fifth in tech cities of the future study' van I Amsterdam (25 augustus 2021) aan dat Amsterdam in 2021 op de vijfde plek stond van de ranglijst met Europese steden die de meest veelbelovende uitzichten bieden aan start-ups, technologie en innovatie-investeringen. Het artikel 'Amsterdam-Delta in top drie beste startupecosystemen Europa' van De Ondernemer (25 juni 2020) vermeldt dat de Genome Global Startup Ecosystem Ranking de stad op de derde plaats van Europa plaatst als het gaat om het bieden van startupsystemen. Onder verwijzing naar het artikel 'State of the Region: Investeren in de Metropool Amsterdam' van het Amsterdam Economic Board (16 november 2021) stelt de aanvrager dat er een tekort bestaat aan mensen met een ICT of technische achtergrond in de regio. De aanvrager stelt dat het beperkte aanbod van technische opleidingen in de regio hieraan bijdraagt. De commissie constateert dat de voorgenomen opleiding een bijdrage kan leveren aan het oplossen van het tekort aan ICT- en technische professionals in de regio Amsterdam.

De commissie concludeert op grond van het bovenstaande dat de aanvrager heeft aangetoond dat er een arbeidsmarktbehoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding Creative Technology. De commissie overweegt hierbij dat de aanvrager op basis van het alumnionderzoek aannemelijk heeft gemaakt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding in aanmerking komen voor vervolgoopleidingen en banen met een relatie tot ICT en techniek en dat de aanvrager verder heeft duidelijk gemaakt dat er een arbeidsmarktbehoefte bestaat in deze sectoren. Daarbij heeft de commissie in aanmerking genomen dat voor wo bacheloropleidingen een minder scherp arbeidsmarktprofiel geldt dan voor hbo bacheloropleidingen.

Beoordeling maatschappelijke behoefte

De aanvrager onderbouwt de maatschappelijke behoefte aan de hand van een groot aantal bronnen. De commissie betreft de volgende bronnen in de onderstaande beoordeling: de website

van het Techniekpact (www.techniekpact.nl), de 'Emancipatiemonitor 2018' van het Sociaal en Cultureel Planbureau (2018), het artikel "Alleen met een gezamenlijke aanpak krijg je meer vrouwen de techniek in" van het Platform Talent voor Technologie (20 oktober 2021), de kamerbrief 'Kabinetsinzet Techniekpact 2021' van de staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (DGBI-O / 20282790), het rapport 'Samen aan de slag: Roadmap Human Capital Topsectoren 2020 - 2023' van de Topsectoren (2019), de website van het Platform Talent voor Technologie (pvtv.nl), het kamerstuk 'Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (XIII) voor het jaar 2022' (35 925 XIII, nr. 64), het rapport 'Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2021' (2021), de website van de Sustainable Development Goals (sdgs.un.org/goals) en de website van de VHTO (www.vhto.nl/kennis/cijfers/cijfers-havo/vwo).

De aanvrager begint de onderbouwing van de maatschappelijke behoefte door te stellen dat de instroom van studenten in technische opleidingen aanleiding geeft tot zorgen. Op basis van onder meer de Monitor Techniekpact (www.techniekpact.nl) stelt de aanvrager dat de instroom in bèta-opleidingen in het hoger onderwijs na meerdere jaren groei weer licht is gedaald: waar het aandeel 29% was in het jaar 2018-2019, was het 27% in het jaar 2020-2021. De monitor geeft aan dat het aandeel weer licht is gestegen tot 28% in het jaar 2021-2022. De aanvrager stelt verder op basis van het rapport 'Samen aan de slag: Roadmap Human Capital Topsectoren 2020 - 2023' van de Topsectoren (2019, p. 10) dat er gezocht wordt naar manieren om de krapte aan bètatechnici tegen te gaan. De aanvrager verwijst ter illustratie onder meer naar de website van het Platform Talent voor Technologie (pvtv.nl), een organisatie die als doelstelling heeft jongeren hun talenten voor technologie en ICT te laten ontdekken. Het Techniekpact, een samenwerking tussen een groot aantal partijen in de technische sector, heeft als een van de thema's het verhogen van de instroom in technische opleidingen. In het kamerstuk 'Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (XIII) voor het jaar 2022' (35 925 XIII, nr. 64) wordt aangegeven dat het kabinet in 2021 zich heeft ingezet voor het bereiken van de doelen van het Techniekpact en dat zij beoogt dit ook in 2022 te doen. De aanvrager verwijst ook naar het rapport 'Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2021' (2021), waaruit blijkt dat er vanuit de overheid wordt ingezet op het versterken van de digitalisering van Nederland. De commissie constateert dat deze bronnen blijken te geven van een maatschappelijke behoefte aan meer studenten in technische opleidingen. De voorgenomen opleiding sluit aan op deze behoefte.

Naast de algemene instroomproblematiek in technische opleidingen kijkt de aanvrager ook specifiek naar de beperkte instroom van vrouwelijke studenten. De aanvrager stelt op basis van de Monitor Techniekpact (www.techniekpact.nl) dat het aantal vrouwen dat is ingestroomd ook licht is gedaald: waar het aandeel 18% was in het jaar 2018-2019, was het 17% in het jaar 2020-2021. De monitor geeft aan dat het aandeel weer is gestegen tot 18% in het jaar 2021-2022. De aanvrager gaat verder in op de ondervertegenwoordiging van vrouwen in de technische sector door op basis van de 'Emancipatiemonitor 2018' van het Sociaal en Cultureel Planbureau (2018, p. 20) te stellen dat vrouwen die een technische opleiding hebben gevolgd veel minder vaak een technisch beroep gaan uitoefenen dan mannen. De website van het Techniekpact geeft aan onder het thema Instroom dat slechts 14% van de technische beroepen momenteel door vrouwen wordt vervuld, waardoor veel talent onbenut blijft. De aanvrager stelt onder verwijzing naar het artikel "Alleen met een gezamenlijke aanpak krijg je meer vrouwen de techniek in" van het Platform Talent voor Technologie (20 oktober 2021) dat er in de afgelopen jaren verschillende initiatieven zijn opgezet om vrouwen te stimuleren de technische en digitale wereld te ontdekken. Ook wordt er verwezen naar de kamerbrief 'Kabinetsinzet Techniekpact 2021' van de staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat (DGBI-O / 20282790) om te stellen dat meer vrouwen stimuleren tot een keuze voor een technische carrière een belangrijk element is in de kabinetsinzet voor het Techniekpact. De aanvrager stelt dat binnen de opleiding Creative Technology zoals deze reeds in Enschede wordt aangeboden een relatief groot percentage vrouwelijke studenten instroomt. De aanvrager onderbouwt deze stelling in bijlage 2 van het aanvraagdossier, waarin de instroomgegevens van de bacheloropleidingen Creative Technology, Electrical Engineering en

Technical Computer Science zijn vermeld. Hieruit blijkt dat het percentage vrouwen dat instroomt in Creative Technology met 36% significant hoger ligt dan in de andere twee opleidingen (waar respectievelijk 9% en 13% van de instroom vrouw is). Een van de redenen die de aanvrager hiervoor geeft is het feit dat er geen profielgebonden instroomeisen worden gesteld voor de voorgenomen opleiding ook vwo-leerlingen zonder een technisch profiel de kans geeft alsnog een technische opleiding te volgen. De aanvrager stelt hierbij op basis van de website van de VHTO (www.vhto.nl) dat vrouwen op de middelbare school vaker een niet-technisch profiel kiezen en daardoor minder snel een technische vervolgopleiding kunnen volgen.

De commissie constateert dat er een maatschappelijke behoefte is aan een groter aandeel van vrouwelijke studenten in technische opleidingen en acht het op basis van de aangeleverde gegevens aannemelijk dat de nevenvestiging een relatief grote instroom van vrouwelijke studenten zou kunnen faciliteren. Om deze reden acht de commissie het aannemelijk dat de voorgenomen opleiding een bijdrage kan leveren aan het opleiden van meer vrouwen voor technische functies.

De aanvrager bespreekt los van het bovenstaande ook dat de opleiding aansluit op de Duurzame Ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (sdgs.un.org/goals). Als voorbeelden geeft de aanvrager aan dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding kunnen helpen met het tegengaan van voedselverspilling, het bevorderen van welzijn en van vreedzame en inclusieve samenlevingen voor duurzame ontwikkeling. De aanvrager geeft hierbij enkele voorbeelden van afstudeerprojecten van de bestaande opleiding die hierbij een rol kunnen spelen (www.utwente.nl). De commissie constateert dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding een rol kunnen spelen bij het nastreven van de Duurzame Ontwikkelingsdoelen en dat dit als zodanig blijkt geeft van een maatschappelijke behoefte.

De commissie concludeert dat de aanvrager op grond van het bovenstaande reeds heeft aangetoond dat er een maatschappelijke behoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding Creative Technology.

Beoordeling wetenschappelijke behoefte

De aanvrager onderbouwt de wetenschappelijke behoefte aan de hand van de volgende bronnen: de website van de Wetenschapsagenda (2.wetenschapsagenda.nl/overzicht-routes), de website over het Horizon 2020-programma van de Europese Commissie (ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en), de presentatie 'Horizon Europe: het EU-programma voor Onderzoek & Innovatie 2021-2027' van de Europese Commissie (2021), de website van de EU-monitor (www.eumonitor.nl/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/viv7n7plgqvw), de website van het Sectorplan Bèta en Techniek (www.sectorplan-betatechniek.nl) en de website van de Vrije Universiteit Amsterdam (vu.nl/nl/onderzoek/zwaartekrachtproject-hybrid-intelligence).

De aanvrager stelt dat de voorgenomen opleiding ook aansluit op wetenschappelijke onderzoek dat relevant is voor de maatschappij. Hiervoor verwijst de aanvrager allereerst naar de website van de Wetenschapsagenda (2.wetenschapsagenda.nl), waar de 25 routes die in de Nationale Wetenschapsagenda zijn opgenomen worden beschreven. De aanvrager verwijst hierbij specifiek naar de routes Smart Industry, Materialen - Made in Holland en Sustainable Development Goals voor inclusieve mondiale ontwikkeling.

De aanvrager geeft aan dat de route Smart Industry een combinatie van digitalisering, een koppeling van intelligente systemen en nieuwe technologieën omvat en vermeldt dat al deze aspecten in de opleiding zijn verweven. De route Materialen - Made in Holland wordt door de aanvrager aangehaald omdat dit materialen omvat die kunnen worden geprogrammeerd om de gewenste eigenschappen te hebben. De aanvrager geeft aan dat ICT, nieuwe materialen en nieuwe concepten in deze route van belang zijn en geeft hierbij voorbeelden zoals de rol van 3D-printen, die in de voorgenomen opleiding naar voren komen. De route Sustainable Development Goals voor inclusieve mondiale ontwikkeling richt zich op een wetenschappelijke systeembenadering waarbij de deelsystemen natuurlijke omgeving, infrastructuur en welzijn worden verbonden. De aanvrager stelt dat de voorgenomen opleiding hetzelfde doel nastreeft met een integrale benadering van deze

thema's.

De commissie constateert dat de voorgenomen opleiding aansluit op de voornoemde routes in de Nationale Wetenschapsagenda en dat deze bron blijkt geeft van een wetenschappelijke behoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

De aanvrager verwijst verder naar de website over het Horizon 2020-programma van de Europese Commissie (ec.europa.eu) en de presentatie 'Horizon Europe: het EU-programma voor Onderzoek & Innovatie 2021-2027' van de Europese Commissie (2021) om aan te geven dat er vanuit de Europese Commissie wordt geïnvesteerd in wetenschappelijk onderzoek. De commissie constateert dat de aanvrager niet heeft aangegeven op welke onderzoeksthema's binnen deze projecten de voorgenomen opleidingen aansluit. De commissie is van mening dat deze bronnen zonder deze specifieke referenties geen blijkt geven van een wetenschappelijke behoefte aan de voorgenomen opleiding.

De aanvrager stelt onder verwijzing naar de website van het Sectorplan Bèta en Techniek (www.sectorplan-betatechniek.nl) dat de wetenschappelijke onderzoekcapaciteit van universiteiten is uitgebreid met een structurele investering vanuit het kabinet van 60 miljoen euro voor de domeinen bèta en techniek. In de ogen van de aanvrager stimuleert dit een toekomstbestendig onderwijsaanbod en trekt dit nieuwe studenten aan. De commissie constateert dat er geïnvesteerd wordt in onderzoek en onderwijs in de domeinen bèta en techniek. Dit maakt een wetenschappelijke behoefte aan de voorgenomen opleiding aannemelijk.

Ten slotte verwijst de aanvrager naar de website van de Vrije Universiteit Amsterdam (vu.nl), waar het wetenschapsgebied Hybrid Intelligence wordt beschreven. In dit vakgebied werken mens en machine samen voor bruikbare toepassingen in de gezondheidssector, het onderwijs en de wetenschap. De aanvrager acht de voorgenomen opleiding aansluitend op dit vakgebied omdat afgestudeerden als technici met soft skills de relatie tussen mens en machine kunnen vormgeven. De commissie constateert dat de voorgenomen opleiding aansluit op dit vakgebied, maar dat deze bron op zichzelf geen blijkt geeft van een wetenschappelijke behoefte in de zin van de Regeling.

De commissie concludeert dat de aanvrager heeft aangetoond dat er een wetenschappelijke behoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding Creative Technology.

De commissie concludeert dat de aanvraag aansluit op een maatschappelijke, wetenschappelijke en een arbeidsmarktbehoefte. De aanvraag voldoet aan criterium a in art. 4 lid 1 van de Regeling.

Beoordeling criterium b

Vanaf 11/04/2022 is op de website van de CDHO kennisgegeven van het voornemen van Universiteit Twente om de wo bachelor Creative Technology in Amsterdam aan te bieden. Hiermee is aan de instellingen voor hoger onderwijs de mogelijkheid gegeven om hun zienswijzen op dit voornemen kenbaar te maken. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

De commissie beoordeelt de ruimte in het bestaand aanbod door te bepalen welke opleidingen verwant zijn aan de voorgenomen opleiding en of deze opleidingen al in de behoefte die al dan niet bij criterium a is aangetoond kunnen voorzien. De aanvrager dient overtuigend te beargumenteren dat er nog voldoende ruimte is voor een nieuwe opleiding. De aanvrager dient hiertoe aan te geven wat het landelijk verwant aanbod van de aangevraagde opleiding is. Dit is het aanbod dat inhoudelijk sterk met elkaar overeenkomt en opleidt tot (min of meer) dezelfde beroepen (uitstroomprofiel(en)). Bij de inhoud wordt door de commissie gekeken of de kennisgebieden en vaardigheden die in het curriculum van de voorgenomen opleiding zijn opgenomen overlap vertonen met de bestaande opleidingen. Voorts kijkt de commissie naar de instroomdoelgroep die de opleiding bedient. Verder is voor de beoordeling van het verwant aanbod van belang om welke onderwijsvariant (voltijd, deeltijd of duaal) het gaat. Verwante opleidingen worden dus niet louter bepaald aan de hand van de inhoud van een opleiding en opleidingen met verschillende oriëntaties (zoals hbo en wo masteropleidingen) kunnen als verwant aanbod worden beschouwd.

De aanvrager acht de reeds bestaande wo bacheloropleiding Creative Technology uniek, maar stelt wel dat er enkele "(zijdelings) verwante" opleidingen worden aangeboden. De aanvrager geeft niet duidelijk aan welke opleidingen als verwant en welke als zijdelings verwant worden aangemerkt. De aanvrager acht de volgende wo bacheloropleidingen "(zijdelings) verwant": Industrial Design (Technische Universiteit Eindhoven), Psychology & Technology (Technische Universiteit Eindhoven), Industrieel Ontwerpen (Technische Universiteit Delft), Technische Informatica (Technische Universiteit Delft en Technische Universiteit Eindhoven) en Technical Computer Science (Universiteit Twente). De aanvrager geeft tevens een instroom in een opleiding Industrieel Ontwerpen die door de aanvrager zou worden aangeboden. De commissie merkt op dat deze opleiding niet in het Croho is geregistreerd, maar dat de opleiding op de website van de aanvrager onder de isat-code van de opleiding Industrial Design Engineering wordt vermeld. De instroom van de reeds bestaande wo bacheloropleiding Creative Technology wordt door de aanvrager ook meegewogen in de analyse van het verwant aanbod omdat het dezelfde opleiding betreft.

De commissie is van mening dat de volgende door de aanvrager genoemde opleidingen sterk verwant zijn aan de voorgenomen wo bacheloropleiding: Creative Technology (Universiteit Twente), Industrial Design (Technische Universiteit Eindhoven), Industrieel Ontwerpen (Technische Universiteit Delft) en Industrial Design Engineering (Universiteit Twente).

De commissie is van mening dat de volgende door de aanvrager genoemde wo bacheloropleiding Psychology & Technology (Technische Universiteit Eindhoven) aanverwant is aan de voorgenomen opleiding. De commissie is verder van mening dat de wo bacheloropleiding Technische Innovatiewetenschappen (Technische Universiteit Eindhoven) ook aanverwant is aan de voorgenomen opleiding omdat het programma enige overlap heeft, studenten ten dele voor dezelfde beroepen worden opgeleid en beide opleidingen dezelfde instroomdoelgroep faciliteren. De instroom in de sterk verwante en aanverwante opleidingen schommelde in de afgelopen vijf jaar rond de 875 studenten.

De commissie is van mening dat de volgende wo bacheloropleidingen die door de aanvrager zijn aangedragen nauwelijks verwantschap tonen met de voorgenomen opleiding: Technische Informatica (Technische Universiteit Delft en Technische Universiteit Eindhoven) en Technical Computer Science (Universiteit Twente). De commissie acht deze opleidingen nauwelijks verwant omdat zij een substantieel ander programma aanbieden dan de voorgenomen opleiding, hun studenten voor andere beroepen opleiden, en/of een andere instroomgroep bedienen.

Tabel 2. Instroom eerstejaarsstudenten in verwant bekostigd voltijdonderwijsaanbod. Er wordt geen verwant onderwijsaanbod in deeltijd of duale vorm aangeboden

Opleiding	Instelling	'17-'18	'18-'19	'19-'20	20-'21	'21-'22
B Creative Technology (50447)	Universiteit Twente (21PH)	123	128	141	145	147
B Industrial Design (50441)	Technische Universiteit Eindhoven (21PG)	261	148	184	166	171
B Industrieel Ontwerpen (56955)	Technische Universiteit Delft (21PF)	326	327	345	340	329
B Industrial Design Engineering (50975)	Universiteit Twente (21PH)					123
B Psychology & Technology (55824)	Technische Universiteit Eindhoven (21PG)				122	109
B Technische Innovatiewetenschappen (56265)	Technische Universiteit Eindhoven (21PG)	192	228	219	56	53
Totaal Sterk Verwant		710	603	670	651	770
Totaal Aanverwant		192	228	219	178	162
Totaal		902	831	889	829	932

Bron: DUO

De aanvrager heeft een prognose gemaakt van de instroom in de voorgenomen opleiding op grond

van een instroomanalyse die door de aanvrager is gemaakt in samenwerking met de Vrije Universiteit Amsterdam. De aanvrager verwacht dat er in 2023 ongeveer 100 studenten zullen instromen in de voorgenomen opleiding en dat dit aantal kan oplopen tot ongeveer 130 studenten in 2028. De commissie acht deze prognose realistisch.

Als de instroom in de bestaande opleidingen en de verwachte instroom in de voorgenomen wo bachelor Creative Technology wordt afgezet tegen de behoefte die bij criterium a is aangetoond, blijkt dat er voldoende ruimte is om deze opleiding binnen het bekostigde domein vorm te geven.

Vestiging van de opleiding in Amsterdam heeft geen negatief effect op de landelijke spreiding van het onderwijsaanbod.

De commissie concludeert dat er voldoende ruimte in het landelijk aanbod bestaat om de wo bachelor Creative Technology te realiseren. De aanvraag voldoet aan criterium b in art. 4 lid 1 van de Regeling.

Gelet op het vorenstaande adviseert de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs u om positief te besluiten op het voorliggende verzoek.

De Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs



drs. P.M.M. Rullmann
Voorzitter CDHO

Bijlage:

Beoordelingskader macrodoelmatigheid nieuwe opleiding of nevenvestiging

Aan de hand van de in de Regeling macrodoelmatigheid hoger onderwijs van 20 juni 2018 genoemde voorwaarden worden voornemens tot het verzorgen van een nieuwe opleiding beoordeeld op doelmatigheid. Een nieuwe opleiding kan volgens artikel 4 van deze Regeling alleen doelmatig worden geacht indien het voornemen voldoet aan de criteria a en b.

Volgens criterium a heeft het instellingsbestuur aangetoond dat er behoefte bestaat aan de nieuwe opleiding of nevenvestiging, zijnde overwegend een arbeidsmarktbehoefte, dan wel een overwegend maatschappelijke behoefte in combinatie met een arbeidsmarktbehoefte, dan wel een overwegend wetenschappelijke behoefte in combinatie met een arbeidsmarktbehoefte.

Volgens criterium b dient het instellingsbestuur aan te tonen dat in de behoefte die bij criterium a is aangetoond niet door het bestaande opleidingsaanbod wordt voorzien.