



Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Ontvangen: 1 augustus 2024

2024-025--

>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Zuyd Hogeschool
T.a.v. College van Bestuur
Postbus 550
6400 AN HEERLEN

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

Onze referentie
47398628

Bijlagen
1

*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 1 augustus 2024
Betreft Hbo bacheloropleiding Technische Informatica

Geacht bestuur,

Met de brief van 29 mei 2024, door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (hierna: CDHO) ontvangen op 29 mei 2024, hebt u mij het voornemen voorgelegd om de hbo-bacheloropleiding Technische Informatica als bekostigde opleiding te verzorgen in Maastricht.

Advies CDHO

De CDHO heeft mij bij brief van 8 juli 2024, kenmerk 2024-025, negatief 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 macrodoelmatig opleidingsaanbod hoger onderwijs 2023 (hierna: Regeling), heb ik besloten niet in te stemmen met uw voornemen om de hbo-bacheloropleiding Technische Informatica als bekostigde opleiding te verzorgen in Maastricht.

Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 6.2, eerste lid, van de WHW. Voorts is de Regeling leidraad geweest voor mijn afwegingen.

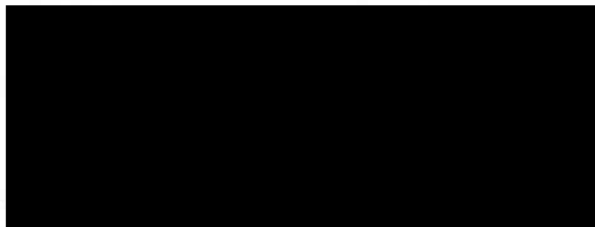
Motivering

Onze referentie
47398628

Overeenkomstig het advies van de CDHO concludeer ik dat uw aanvraag niet voldoet aan het behoeftecriterium. Aan de beoordeling van het ruimtecriterium is daarom niet toegekomen.¹ Voor de nadere motivering verwijs ik u naar het, als bijlage bij dit besluit meegestuurde, advies van de CDHO.

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

De minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,
namens deze,
de directeur Hoger Onderwijs en Studiefinanciering,



¹ Artikel 6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Regeling macrodoelmatig opleidingsaanbod hoger onderwijs 2023.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
T.a.v. de Minister
Dhr. dr. E.E.W. Bruins
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag

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

Onderwerp
Nieuwe opleiding
Zuyd Hogeschool
Voltijd hbo bachelor
Technische Informatica
Maastricht

Kenmerk CDHO
2024-025

Kenmerk aanvrager
U24-00224/FK/sn

Datum
8 juli 2024

Geachte heer Bruins,

Hierbij ontvangt u het advies van de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (CDHO) over het voornemen van Zuyd Hogeschool om de nieuwe hbo bachelor Technische Informatica als bekostigde opleiding te verzorgen in de gemeente Maastricht (brief van 29 mei 2024 met kenmerk U24-00224/FK/sn). De commissie heeft de aankondiging van deze aanvraag op 31 maart jongstleden gepubliceerd op haar website (A24-039). De commissie heeft het dossier voor deze aanvraag op 29 mei ontvangen. Op 19 juni is de behandeling van de aanvraag opgeschort en is de aanvrager in de gelegenheid gesteld om de ontbrekende informatie te leveren. Op 26 juni is de aanvulling ontvangen en is de aanvraag weer door de commissie in behandeling genomen.

De wettelijke grondslag voor dit advies is gelegen in artikel 6.2 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW). Verder heeft de Regeling macrodoelmatig opleidingsaanbod hoger onderwijs 2023 van 28 april 2023, voorts te noemen de Regeling, voor de commissie als leidraad gediend.

Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs

Gelet op het hiernavolgende adviseert de commissie u om *negatief* te besluiten op het verzoek van Zuyd Hogeschool om de hbo bachelor Technische Informatica als bekostigde opleiding te verzorgen in de gemeente Maastricht. De aanvraag voldoet naar mening van de commissie niet aan criterium a in art. 6 lid 1 van de Regeling. De kern van de afwijzing berust op de constatering dat de aanvrager niet heeft aangetoond dat er een arbeidsmarktbehoefte bestaat aan afgestudeerden van de

voorgenomen opleiding. De commissie heeft derhalve criterium b in hetzelfde artikel van de Regeling niet getoetst.

1. Omschrijving van de aanvraag

De aanvrager wil de opleiding Technische Informatica in de gemeente Maastricht verzorgen. Het gaat om een Engelstalige hbo bachelor van 240 studiepunten die de aanvrager in voltijdvorm wil aanbieden. De aanvrager wil de opleiding in het RIO-onderdeel 'Techniek' laten opnemen. De aanvrager heeft geen voorstel gedaan wat betreft de indeling in een ISCED-rubriek.

De opleiding bevindt zich op het snijvlak van ICT en elektrotechniek en richt zich inhoudelijk op het ontwerpen en realiseren van hardware interfaces, embedded software en 'Internet of Things' toepassingen. Studenten leren de principes achter de werking van computers en het ontwerpen van software die complexe problemen kan oplossen. Vakken die in het curriculum zijn opgenomen zijn onder andere (1) Programming Fundamentals, (2) Human-Computer Interaction, (3) RT Embedded Systems, (4) Discrete Mathematics en (5) Databases.

De opleiding is toegankelijk voor studenten met minimaal een havo- of vwo-diploma of een diploma van een mbo-4-opleiding.

Afgestudeerden kunnen onder meer de functies embedded systems designer, internet-of-things developer en computer/software engineer bekleden binnen diverse sectoren.

2. Analyse verwant aanbod

De aanvrager acht de volgende hbo bachelors "verwant" aan de voorgenomen opleiding:

1. Technische Informatica (aangeboden door vijf instellingen en twee RPHO's¹)
2. Embedded Systems Engineering (aangeboden door één instelling)

Daarnaast acht de aanvrager de volgende hbo bachelors "enigszins gerelateerd" aan de voorgenomen opleiding:

1. HBO-ICT (aangeboden door twaalf instellingen)
2. Informatica (aangeboden door zes instellingen)

De commissie begrijpt de termen "verwant" en "enigszins gerelateerd" als vergelijkbaar met de door de commissie gebruikte termen "sterk verwant" en "zijdelings verwant".

De commissie is van mening dat de volgende door de aanvrager genoemde hbo bachelors sterk verwant zijn aan de voorgenomen opleiding:

1. Technische Informatica (aangeboden door vijf instellingen)
2. Embedded Systems Engineering (aangeboden door één instelling)

¹ Waar de commissie spreekt over "instelling", wordt "bekostigde instelling" bedoeld.

De commissie is verder van mening dat de hbo bachelor HBO-ICT ook sterk verwant is aan de voorgenomen opleiding vanwege de overlap in het curriculum, de overeenkomende instroomeisen en het feit dat deze opleidt voor grotendeels dezelfde beroepen.

De commissie is van mening dat de door de aanvrager genoemde hbo bachelor Informatica (aangeboden door zes instellingen) zijdelings verwant is aan de voorgenomen opleiding.

De commissie acht in dit geval de door de aanvrager genoemde onbekostigde hbo bachelors Technische Informatica onvoldoende verwant omdat deze niet onder vergelijkbare condities worden aangeboden.

De instroom in de verwante opleidingen heeft de afgelopen vijf jaar geschommeld tussen de 5700 en 6500 eerstejaarsstudenten (zie Bijlage 1).

De aanvrager heeft een prognose gemaakt van de instroom in de voorgenomen opleiding op grond van het uitvalpercentage bij ICT-gerelateerde opleidingen van de Universiteit Maastricht en interesse onder studenten bij verwante opleidingen. De aanvrager verwacht dat er 80 studenten per jaar zullen instromen. De commissie acht deze prognose realistisch.

3. Beoordeling criterium a

De commissie betreft ambtshalve de arbeidsmarktprognoses in het AIS van het ROA².

De aanvrager beschouwt (1) de opleidingssector bachelor techniek en ict, (2) de bedrijfssector informatie en communicatie en (3) de beroepsklasse technische beroepen die zijn opgenomen in ROA's AIS als relevant voor de voorgenomen opleiding Technische Informatica.

De commissie is van mening dat de opleidingssector bachelor techniek en ict geen representatief beeld geeft van de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding omdat hierin ook opleidingen in niet verwante opleidingstypen zoals bachelor chemische technologie en bachelor werktuigbouwkunde worden meegewogen. De opleidingen in deze opleidingstypen leiden hun studenten op voor een substantieel andere arbeidsmarkt dan de voorgenomen opleiding. Om deze reden laat de commissie de prognoses voor opleidingssectoren buiten beschouwing.

De commissie is van mening dat de bedrijfssectoren en de beroepsklassen zoals deze zijn opgenomen in het AIS zo breed zijn dat zij geen representatief beeld geven van de specifieke arbeidsmarkt waar afgestudeerden van de voorgenomen opleiding werkzaam zullen zijn. Om deze reden laat de commissie de prognoses voor bedrijfssectoren en beroepsklassen buiten beschouwing.

De commissie acht het opleidingstype bachelor informatica ten dele relevant omdat de verwante opleidingen Technische Informatica, HBO-ICT en informatica hierin zijn opgenomen naast een aantal niet en nauwelijks verwante opleidingen. ROA typeert de vooruitzichten in 2028 voor afgestudeerden van dit opleidingstype als redelijk en verwacht enige knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening (zie Bijlage 2, Tabel 1).

² <https://roastatistics.shinyapps.io/AIStot2028/>

De commissie concludeert dat de prognoses in ROA's AIS voor het ten dele relevante opleidingstype aangeven dat er wordt verwacht dat het aantal afgestudeerden en het aantal baanopeningen in evenwicht is.

De aanvrager verwijst naar een rapport van het ROA³ waaruit blijkt dat in de komende vier jaar voor de opleidingssector bachelor techniek en ict een bovengemiddelde vervangingsvraag wordt verwacht. Jaarlijks zou 3,4% van de werkenden vervangen moeten worden, in totaal komt dit op bijna 93.000 werkenden in 2028. In absolute aantallen is de geschatte vervangingsvraag naar werkenden met een opleiding in de opleidingstypen bouwkunde, civiele techniek en architectuur en werktuigbouwkunde het grootst, maar relatief gezien moeten naar schatting de meeste werkenden met een opleidingsachtergrond in de elektrotechniek vervangen worden. De commissie merkt op dat reeds hierboven is geconstateerd dat de opleidingssectoren geen representatief beeld geven van de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding en kent daarom geen gewicht toe aan deze bron.

Vervolgens refereert de aanvrager aan een rapport van de CDHO⁴ waarin wordt gesteld dat voor ruim 40% van de gediplomeerden de arbeidsmarktperspectieven goed tot zeer goed zijn. Dit geldt met name voor de tekortsectoren techniek, ICT, onderwijs en gezondheidszorg. Er wordt daarnaast gesteld dat het ROA ook in de toekomst knelpunten in deze sectoren verwacht. De sectoren ICT en techniek zijn volgens de aanvrager relevant voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding. De commissie merkt op dat de analyse in het rapport is gebaseerd op de ROA prognoses die tot 2024 zijn uitgezet. Deze zijn inmiddels verouderd. De commissie laat deze gegevens dan ook buiten beschouwing.

De aanvrager haalt een rapport aan over de arbeidsmarktknelpunten bij de uitvoering van het klimaatbeleid.⁵ Uit het rapport blijkt dat het onder andere in Limburg meer moeite kost om de extra baanopeningen voor techniek- en ICT-opgeleiden, die ontstaan vanwege het klimaatbeleid, te vervullen op bachelor/masterniveau dan op mbo-niveau. De aanvrager vult dit aan met een ander rapport⁶ over de regio Zuid-Limburg waarin wordt beschreven dat de huidige arbeidsmarktkrapte bij technische en ICT-beroepen toeneemt vanwege de energietransitie. In het rapport wordt gesteld dat, om de economie en maatschappij niet te ontwrichten en de klimaattransitie niet te belemmeren, er voldoende technische en ICT-opgeleiden nodig zijn. Daarnaast beschrijft het rapport de nieuwe werkgelegenheid die ontstaat vanwege de energietransitie binnen de regio Zuid-Limburg. Onder andere op de gebieden High Tech Systems and Materials (innovatieve smart technieken) en de ICT/datasector wordt ingezet op de klimaattransitie. De commissie concludeert dat deze bronnen blijken geven van een groeiende behoefte aan techniek- en ICT-opgeleiden in Zuid-Limburg als gevolg van het beleid inzake de klimaattransitie, waaronder mede begrepen afgestudeerden van de voorgenomen opleiding. De commissie concludeert dat deze bron blijkt geeft van de regionale arbeidsmarktkansen voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

³ Het rapport 'De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2028' (ROA 2023, p. 63)

⁴ Het rapport 'Macrodoelmatigheid van bestaand opleidingsaanbod in het hoger onderwijs: een eerste analyse' (CDHO 2020, p. 22)

⁵ Het rapport 'Inzicht in arbeidsmarktknelpunten voor de uitvoering van het klimaatbeleid' (Planbureau voor de Leefomgeving 2022, p. 41)

⁶ Het rapport 'Regionaal JTF-plan Zuid-Limburg' (Stimulus 2022, p. 3-4)

Daarnaast verwijst de aanvrager naar een rapport van het CBS⁷ waarin wordt gesteld dat in 2021 het volume van de ICT-investeringen 4,5% groter was dan in 2020. Deze investeringen zaten onder ander in computer hardware, software en elektronische netwerken. De investeringen in elektronische netwerken groeiden in 2021 het meest (5,5%). De investeringen in software waren in 2021 4,9% groter dan een jaar eerder. De commissie merkt op dat uit bovenstaande informatie die door de aanvrager is aangehaald blijkt dat er tussen 2020 en 2021 het aantal ICT-investeringen in onder andere computer hardware, software en elektronische netwerken is toegenomen. De commissie concludeert aan de hand hiervan dat het belang van (technische) informatica in de komende jaren zal blijven groeien en dat dit de arbeidsmarktkansen voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding ten goede kan komen.

De aanvrager beroept zich op een rapport van het UWV over de kansrijke beroepen.⁸ Binnen de sector Industrie op hoger/wetenschappelijk beroepsniveau worden de volgende, volgens de aanvrager relevante, beroepen als kansrijk aangemerkt: (1) engineers hardware en industriële automatisering, (2) PLC-programmeurs, (3) embedded software engineers, (4) projectleiders elektronica en industriële automatisering. In het regionale rapport over de kansrijke beroepen⁹ worden ook de beroepen (1) engineers hardware en industriële automatisering, (2) PLC-programmeurs en (3) embedded software engineers genoemd. De commissie concludeert dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding in aanmerking komen voor deze beroepen. Dit geeft blijk van een (regionale) arbeidsmarktbehoefte aan de voorgenomen opleiding.

De aanvrager refereert aan een rapport van het UWV en de UWV Barometer om te stellen dat er krapte is op de ICT-arbeidsmarkt en dat deze zeer krap is in de provincie Limburg.¹⁰ De commissie merkt op dat er een behoefte bestaat aan ICT'ers in de regio Limburg, maar dat deze bron geen informatie geeft over een specifieke behoefte aan afgestudeerden op hbo bachelorniveau. Derhalve concludeert de commissie dat deze bron een indicatie geeft van de regionale arbeidsmarktkansen voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

Daarnaast beroept de aanvrager zich op enkele bronnen om de relevantie en het belang van technische informatica in de wereldeconomie aan te tonen. De aanvrager verwijst allereerst naar beleid van de Europese Commissie omtrent het 'Internet of Things'.¹¹ Hierin wordt gesteld dat Internet of Things centraal staat in de digitalisering van de wereldeconomie. Tegen 2025 wordt een uitrol van meer dan 41 miljard 'Internet of Things'-apparaten verwacht waardoor er een exponentiële groei van data en informatica operaties ontstaat. Met het tweede rapport¹² gaat de aanvrager in op recente trends binnen informatica. Volgens het rapport zal deze sector tegen 2030 een waarde van 155,9 miljard dollar bereiken, wat een groeipercentage betreft van 37,9% tijdens de prognoseperiode (2024-2030). Ten slotte refereert de aanvrager aan een rapport van McKinsey¹³ waaruit blijkt dat 54% van de organisaties die in 2021 zijn ondervraagd kunstmatige intelligentie gebruiken om belangrijke computerfuncties toe te passen. De verwachting is dat dit zal blijven

⁷ Het rapport 'ICT, kennis en economie' (CBS 2023, p.30)

⁸ Het rapport 'Kansrijke beroepen' (UWV 2023)

⁹ Het rapport 'Kansrijke beroepen: Zuid-Limburg' (UWV 2023, p.3)

¹⁰ Het rapport 'Ongekende krapte op de ICT-arbeidsmarkt' (UWV 2022) en 'ICT-beroepen: Barometer arbeidsmarkt' (UWV 2021).

¹¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/next-generation-internet-things>

¹² <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/edge-computing-market>

¹³ Het rapport 'The top trends in tech' (McKinsey & Company 2021, p. 10-11)

toenemen en dat er tot ongeveer 166 miljard dollar in informatica geïnvesteerd wordt. De commissie concludeert aan de hand hiervan dat het belang van (technische) informatica in de komende jaren op internationaal niveau zal blijven groeien en dat dit de arbeidsmarktkansen voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding ten goede kan komen.

De aanvrager verwijst naar een brief van de CEO van Brightlands Chemelot Campus gericht aan het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.¹⁴ Hierin wordt beschreven dat de regio vraag heeft naar internationale studenten met name binnen de digi-, beta- en techniekopleidingen en dat er programma's zijn vanuit regionale kennispartners en overheden voor het werven en behoud van internationaal talent in de regio. De aanvrager geeft aan dat zij aansluit op dit initiatief. Daarnaast verwijst de aanvrager naar een rapport¹⁵ waarin ook gesproken wordt over een internationale arbeidsmarktbehoefte in de provincie Limburg die cruciaal is voor de bedrijvigheid.

De commissie stelt dat hieruit een vraag naar internationaal talent in de regio naar voren komt, onder andere binnen de technische en ICT-sectoren, die ten dele relevant is voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

Vervolgens verwijst de aanvrager naar een toekomstig project van het Nationaal Groeifonds in de regio Zuid-Limburg.¹⁶ Het project betreft de zogenoemde 'Einstein Telescope' waarmee zwaartekrachtsgolvenonderzoek uitgevoerd zal worden. De aanvrager geeft aan dat om een de infrastructuur van een dergelijk technisch project te faciliteren er technische informatici nodig zijn en dat de opleiding derhalve goed aansluit op de komst van het project. De commissie beschouwt dit project als een illustratie van de regionale arbeidsmarktkansen voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

Ten slotte refereert de aanvrager aan 20 steunverklaringen¹⁷ die de keuze voor een Engelstalige bachelor ten behoeve van de arbeidsmarkt ondersteunen. De commissie concludeert dat de steunverklaringen geen uitspraak doen over de arbeidsmarktbehoefte aan studenten die een opleiding Technische Informatica hebben afgerond. De commissie kent daarom geen gewicht toe aan deze bron.

De commissie concludeert op grond van het bovenstaande dat de aanvrager niet heeft aangetoond dat er een kwantitatieve arbeidsmarktbehoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding Technische Informatica. De commissie constateert dat bovenstaande bronnen weliswaar laten zien dat er een algemeen tekort is aan professionals op het snijvlak van technici en ICT'ers, maar dat de aanvrager een specifieke behoefte aan afgestudeerden van de beoogde opleiding niet voldoende kwantitatief heeft onderbouwd. De aanvraag voldoet niet aan criterium a (art. 6 lid 1) van de Regeling.

¹⁴ De brief 'Houd instroom internationale studenten in Limburg overeind' (CEO Brightlands Chemelot Campus 20 maart 2023)

¹⁵ Het rapport 'Visie internationale Werknemers Limburg' (Stuurgroep Internationale Werknemers Limburg 2020)

¹⁶ <https://www.nationaalgroeifonds.nl/overzicht-lopende-projecten/thema-sleuteltechnologieen-en-valorisatie/einstein-telescope>

¹⁷ Bijlage 3 van het dossier.

Aangezien de aanvrager de arbeidsmarktbehoefte niet heeft aangetoond, toetst de commissie niet of de voorgenoemde opleiding voldoet aan criterium b (art. 6 lid 1) van de Regeling. De commissie adviseert evenmin over de RIO- en ISCED-indeling.

4. Afstemming en zienswijzen

De onderhavige aanvraag is door de aanvrager bij de commissie aangekondigd. De commissie heeft deze aankondiging op 31 maart onder kenmerk A24-039 gepubliceerd op haar website.

De aanvrager heeft op landelijk niveau binnen de Stichting HBO-i het voornemen voor de opleiding besproken. Er kwamen daar geen bezwaren naar voren vanuit de betrokken instellingen. De aanvrager geeft aan dat er wel een procedurele discussie heeft plaatsgevonden over smalle opleidingen in verhouding tot al bestaande brede opleidingen zoals HBO-ICT. De aanvrager heeft geen documentatie van de afstemming aangeleverd.

Vanaf 3 juni is op de website van de commissie kennisgegeven van het voornemen van Zuyd Hogeschool om de nieuwe hbo bachelor Technische Informatica als bekostigde opleiding te verzorgen in de gemeente Maastricht. Hiermee is aan de instellingen voor hoger onderwijs en andere belanghebbenden de mogelijkheid gegeven om hun zienswijzen op dit voornemen kenbaar te maken. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Conclusie

Gelet op het voorgaande adviseert de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs u om *negatief* te besluiten op het voorliggende verzoek.

De Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs



drs. P.M.M. Rullmann
Voorzitter CDHO

Bijlage 1: afbakening verwant aanbod (Bron: DUO, peildatum 1 oktober)

Opleiding	Instelling	'19-'20			'20-'21			'21-'22			'22-'23			'23-'24		
		VT	DT	DU	VT	DT	DU	VT	DT	DU	VT	DT	DU	VT	DT	DU
B Technische Informatica (34475)	Avans Hogeschool (07GR), 's-Hertogenbosch	65			39			33			31			24		
	Avans Hogeschool (07GR), Breda	69			58			46			37			32		
	Hogeschool Inholland (27PZ), Alkmaar	43			41			26			34			19		
	Hogeschool Rotterdam (22OJ), Rotterdam	122			107			77			70			70		
	NHL Stenden Hogeschool (31FR), Emmen	6			7			11			8			2		
B HBO-ICT (30020)	Saxion Hogeschool (23AH), Enschede	84			72			125			132			116		
	Christelijke Hogeschool Ede (25BA), Ede	56			57			35			41			59		
	Christelijke Hogeschool Windesheim (01VU), Almere	178			167			126			138			117		
	Christelijke Hogeschool Windesheim (01VU), Zwolle	462	57		455	47		414	56		380	50		337	57	
	De Haagse Hogeschool (27UM), 's-Gravenhage	331	58		320	42		312	44		356	51		361	30	
	De Haagse Hogeschool (27UM), Delft	81			89			111			105			72		
	De Haagse Hogeschool (27UM), Zoetermeer	98			77			91			111			88		
	Fontys Hogeschool (30GB), Eindhoven	831	101		822	104		768	126		806	91		698	92	
	Fontys Hogeschool (30GB), Tilburg	185			209			190			133			147		
	HZ University of Applied Sciences (21MI), Middelburg	52			79			67			107			102	4	
	Hanzehogeschool Groningen (25BE), Groningen	247	25		257	19		237	17		182	39		189	29	
	Hogeschool Utrecht (25DW), Utrecht	526	43	52	500	36	43	533	61	56	584	51	73	637	51	83
	Hogeschool van Amsterdam (28DN), Amsterdam	803	110		812	98		675	77		690	73		709	63	
	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (25KB), Arnhem	199	53		168	43		181	44		158	38		137	32	
	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (25KB), Nijmegen	184			141			177			140			120		

	NHL Stenden Hogeschool (31FR), Leeuwarden	130	35		144	15		103	21		100	14		81	13	
	Saxion Hogeschool (23AH), Deventer	147	21		133	18		126	15		163	15		137	13	
	Saxion Hogeschool (23AH), Enschede	158			181			145			173			125		
	Zuyd Hogeschool (25IX), Heerlen	133			129			94			120			91		
B Embedded Systems Engineering (34131)	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (25KB), Arnhem	73	70		64	34		67	41		87	26		121	38	
B Informatica (34479)	Avans Hogeschool (07GR), 's-Hertogenbosch	251			279			182			179			155		
	Avans Hogeschool (07GR), Breda	165	45		117	31		119	42		126	40		131	44	
	Fontys Hogeschool (30GB), Venlo	80			96			85			102			104		
	Hogeschool Inholland (27PZ), Haarlem	208			127			189			188			154		
	Hogeschool Leiden (21RI), Leiden	290			302			213		22	209		21	223		5
	Hogeschool Rotterdam (22OJ), Rotterdam	256	25		285	9		269	16		279	26		337	27	
	NHL Stenden Hogeschool (31FR), Emmen	76			58			73			77			92		
Totaal Eerstejaarsinstroom		6589	643	52	6392	496	43	5900	560	78	6046	514	94	5787	493	88

Bijlage 2: tabellen arbeidsmarktprognoses (Bron: ROA, AIS)

Tabel 1. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype bachelor informatica

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Indicator	Typering
Bachelor - informatica	verwachte uitbreidingsvraag tot 2028	700	1	0.1		laag
Bachelor - informatica	verwachte vervangingsvraag tot 2028	16800	13	2.1		laag
Bachelor - informatica	verwachte baanopeningen tot 2028	17500	14	2.2		laag
Bachelor - informatica	verwachte instroom van schoolverlaters tot 2028	23900	19	2.9		gemiddeld
Bachelor - informatica	ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorziening in 2028				1.05	enige
Bachelor - informatica	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2028				1.05	redelijk