

ONTVANGEN 28 APR. 2016

2016/18 a,b,c



Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

CDHO  
+ +

>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Technische Universiteit Delft  
College van Bestuur  
t.a.v. mevrouw A. Mulder  
Postbus 5  
2600 AA DELFT

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

Contactpersoon

Onze referentie  
928958

Uw brief van  
16 februari 2016

Bijlagen  
1

Datum 25 APR. 2016

Betreft Besluit macrodoelmatigheid wo masteropleiding Technical Medicine

*Een belanghebbende kan tegen dit besluit binnen zes weken na de dag waarop het besluit hem is toegezonden schriftelijk bezwaar maken. De belanghebbende dient daartoe een bezwaarschrift in bij de minister van OCW, onder vermelding van "Bezwaar", ter attentie van DUO, Postbus 606, 2700 ML in Zoetermeer. Meer informatie over het maken van bezwaar vindt u op [www.bezwaarschriftenocw.nl](http://www.bezwaarschriftenocw.nl).*

Geachte mevrouw Mulder,

Met uw brief van 16 februari 2016, door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (hierna: CDHO) ontvangen op 3 maart 2016, hebt u, samen met de Universiteit Leiden en de Erasmus Universiteit, mij het voornemen voorgelegd om de joint degree wo masteropleiding Technical Medicine als bekostigde opleiding te verzorgen in Delft, Leiden en Rotterdam. Deze opleiding omvat een studielast van 180 studiepunten en is door u gepositioneerd in het Croho-onderdeel Gezondheid.

#### Advies CDHO

De CDHO heeft mij bij brief van 18 april 2016, kenmerk 2016/18abc, positief geadviseerd over uw aanvraag. Dit advies, dat integraal onderdeel uitmaakt van dit besluit, treft u hierbij aan.

#### Besluit

Gelet op bovengenoemd advies van de CDHO en het bepaalde in de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (hierna: WHW) en in de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs 2014 (hierna: Beleidsregel), heb ik besloten in te stemmen met uw voornemen om de joint degree wo masteropleiding Technical Medicine als bekostigde opleiding te verzorgen in Delft, Leiden en Rotterdam.

#### Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 6.2 van de WHW. Voorts is de Beleidsregel leidraad geweest voor mijn afwegingen.

#### Motivering

Overeenkomstig het advies van de CDHO concludeer ik dat uw aanvraag voldoet aan de criteria a, b en c in artikel 6 van de Beleidsregel. Voor de nadere motivering verwijs ik u naar het advies van de CDHO.

#### Croho-procedure

Ingevolge artikel 6.2, zevende lid, van de WHW vervalt dit besluit indien de opleiding niet binnen tien maanden na dagtekening van dit besluit is geregistreerd in het Centraal register opleidingen hoger onderwijs (Croho). Registratie binnen

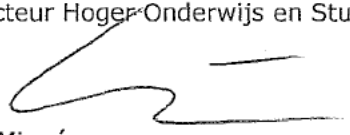
die termijn is niet eerder mogelijk dan nadat de Nederlands-Vlaamse  
Accreditatieorganisatie (hierna: NVAO) een positief besluit heeft genomen in het  
kader van de toets nieuwe opleiding. In verband met het vervallen van dit besluit  
na tien maanden, raad ik u aan zo spoedig mogelijk bij de NVAO een aanvraag in  
de dienen voor de toets nieuwe opleiding.

Onze referentie  
928958

Een afschrift van deze brief is gezonden aan de Universiteit Leiden, de Erasmus  
Universiteit, de CDHO, de NVAO, de VSNU, de Inspectie van het Onderwijs en de  
Dienst Uitvoering Onderwijs (Groningen).

Met vriendelijke groet,

de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,  
dr. Jet Bussemaker  
namens deze,  
de directeur Hoger Onderwijs en Studiefinanciering,

  
drs. R. Minnée

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap  
t.a.v. de directeur Hoger Onderwijs & Studiefinanciering  
drs. R. Minnée  
Postbus 16375  
2500 BJ DEN HAAG

Geachte heer Minnée,

**datum** 18 april 2016 Hierbij ontvangt u het advies van de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs inzake de aanvraag nieuwe opleiding van de Tu Delft, de Erasmus Universiteit en de Universiteit Leiden ten behoeve van de joint degree wo master Technical Medicine te Delft, Leiden en Rotterdam.

**onderwerp**  
advies  
nieuwe joint degree opleiding  
wo master  
Technical Medicine  
TU Delft  
Erasmus Universiteit  
Universiteit Leiden  
Delft, Leiden en Rotterdam

Ik verzoek u mij een afschrift van uw besluit toe te zenden.

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,  
met vriendelijke groet,

**ons kenmerk**  
2016/18a  
2016/18b  
2016/18c



**bijlage** drs. P.M.M. Rullmann  
advies CDHO *voorzitter CDHO*

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap  
t.a.v. de Minister  
mw. dr. M. Bussemaker  
Postbus 16375  
2500 BJ DEN HAAG

## Advies Geachte mevrouw Bussemaker,

Op 3 maart 2016 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van de TU Delft, de Universiteit Leiden en de Erasmus Universiteit om de wo masteropleiding Technical Medicine als bekostigde joint degree opleiding te verzorgen in Delft, Leiden en Rotterdam. De aanvraag was voorzien van alle voor de beoordeling van de aanvraag benodigde gegevens en is door de commissie in behandeling genomen.

**datum**  
18 april 2016

**onderwerp**  
nieuwe joint degree opleiding  
TU Delft, Universiteit Leiden  
en Erasmus Universiteit  
voltijd  
wo master  
Technical Medicine  
Delft, Leiden en Rotterdam

### **Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs**

Gelet op het hierna volgende adviseert de commissie u om positief te besluiten op het verzoek van de gezamenlijke universiteiten om de wo master Technical Medicine als bekostigde joint degree opleiding te Delft, Leiden en Rotterdam te verzorgen.

**ons kenmerk**  
2016/18 a,b,c

### **Beoordelingskader**

De wettelijke grondslag voor dit advies is gelegen in artikel 6.2 van de Wet op het Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek (WHW). Voorts heeft de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs van 3 juli 2014, verder te noemen de Beleidsregel, voor de commissie als leidraad gediend. Het beoordelingskader treft u in de bijlage bij dit advies aan.

**bijlage**  
beoordelingskader

### **Omschrijving van de aanvraag**

De universiteiten van Delft, Leiden en Rotterdam zijn voornemens de wo masteropleiding Technical Medicine gezamenlijk, als joint degree, aan te bieden. De opleiding zal worden verzorgd door de faculteit Werktuigbouwkunde van de TU Delft, de faculteit Geneeskunde van de Universiteit Leiden en de faculteit der Geneeskunde en gezondheidswetenschappen van de Erasmus Universiteit. Het betreft een masteropleiding die aansluit bij de joint degree bacheloropleiding Klinische Technologie die per 1 september 2014 van start is gegaan. Het positieve macrodoelmatigheidsbesluit over dit voornemen werd op 20 september 2013 afgegeven. Het aanvraagdossier is door de betrokken instellingen gezamenlijk opgesteld. Een door de collegevoorzitters ondertekende samenwerkingsovereenkomst, d.d. 23 november 2015, ten behoeve van het aanbieden van deze joint degree opleiding was bij de aanvraag ingesloten.

De voorgestelde masteropleiding leidt op tot het beroep van klinisch technoloog. De doelgroep bestaat uit studenten die de bachelor Klinische Technologie (van de TUD/EUR/LEI of van de Universiteit Twente) met succes hebben afgerond. Studenten met een bachelordiploma van een opleiding in een relevante discipline met vergelijkbare competenties kunnen toegelaten worden nadat zij een schakelprogramma hebben gevolgd. Een voorbeeld hiervan is de opleiding

pagina 2 van 9 Biomedische Technologie. Vanuit de TUD/EUR/LEI zijn de opleidingen Nanobiologie, Life Science & Technologie, Biomedische Wetenschappen en Werktuigbouwkunde als relevante vooropleidingen aangemerkt. In het schakelprogramma worden de competenties medisch technisch handelen, professioneel gedrag en situationele competenties en ontbrekende competenties in het medisch technologisch domein afgedekt.

De opleiding bestaat uit een combinatie van theorie, vaardigheden en klinisch-technologische stages. Kennis van techniek en geneeskunde wordt zoveel mogelijk geïntegreerd aangeboden. De opleiding kent twee specialisaties: Imaging & Intervention (vroeg diagnostiek met een zo kort mogelijke hersteltijd en minimale bijwerkingen) en Tracking & Triggering (visualiseren van anatomisch detail en functionele processen middels CT, MRI, SPECT, PET, Ultrasound etc.). In het eerste jaar vindt een theoretische verdieping plaats in de specialisatie; training van voorbehouden handelingen en klinische vaardigheden in een simulatieomgeving en verdieping van kennis en vaardigheden ten aanzien van patiëntveiligheid, kwaliteit en implementatie van complexe medische technieken. In het tweede jaar worden klinisch-technologische stages bij relevante klinische afdelingen gevolgd, waarvan vijf korte stages van twee weken en drie lange stages van tien weken. In het derde jaar vindt een klinisch-technologische afstudeerstage plaats.

De studielast voor deze in voltijd aangeboden opleiding bedraagt 180 EC, zoals bepaald in art. 7.4a lid 6 WHW. De opleiding zal, evenals de al bestaande bacheloropleiding(en) worden geregistreerd in het Croho onderdeel Gezondheid.

Aanvrager doet een beroep op criteria a, b en c van de Beleidsregel.

### **Motivering**

De aanvraag voldoet naar mening van de commissie aan de criteria a, b en c van de Beleidsregel.

#### *Beoordeling criterium a Beleidsregel*

De aangevraagde masteropleiding Technical Medicine wordt al aangeboden door de Universiteit Twente. De voorliggende aanvraag betreft het aanbieden van een tweede masteropleiding die gericht is op het opleiden van klinisch technologen. Aanvrager heeft geen uitgebreide vergelijking gemaakt met het verwante aanbod van wo masteropleidingen op de terreinen zorg en techniek. Evenmin is een vergelijking met het verwante hbo masteraanbod overlegd. Dit is begrijpelijk aangezien het hier zeer specifiek opleidingsaanbod betreft dat aansluit bij door de Minister van VWS vastgestelde tijdelijke regels inzake de opleiding, deskundigheid en tijdelijke zelfstandige bevoegdheid tot het verrichten van voorbehouden handelingen van de klinisch technoloog (Staatsblad, 13 november 2013, besluit nr. 443). In het besluit wordt expliciet geregeld tot welke voorbehouden handelingen de klinisch technoloog is bevoegd en tot welke competentie de technische medische bekwaamheid strekt.

Uit onderzoek door de CDHO blijkt dat alleen de masteropleiding Technical Medicine (klinisch technoloog) van UT als verwant kan worden aangemerkt. In deze opleiding worden zorg en technische componenten op vergelijkbare wijze aangeboden als in het voorliggende voornemen. De commissie constateert dat de masteropleiding Technical Medicine al deel uitmaakt van het landelijke

pagina 3 van 9 opleidingenaanbod. Hiermee is de noodzaak van het voornemen gegeven. De aanvraag voldoet aan criterium a in art. 6 van de Beleidsregel.

*Beoordeling criterium b Beleidsregel*

Aanvrager stelt dat de joint degree wo masteropleiding Technical Medicine tegemoet komt aan een maatschappelijke behoefte en een arbeidsmarktbehoefte. De maatschappelijke behoefte aan klinisch technologen onderbouwt aanvrager met de argumentatie dat techniek binnen de gezondheidszorg een steeds belangrijker plaats inneemt. De meeste artsen zijn in beperkte mate technisch onderlegd aangezien in de geneeskundeopleidingen maar beperkte aandacht wordt besteed aan technologie. Het gevolg hiervan is dat nieuwe technologische toepassingen vaak moeizaam hun weg vinden naar de praktijk en dat bestaande technologie onderbenut wordt (zie Arbeidsmarktbrief 2011 van VWS, p. 6). In deze brief refereert de minister van VWS aan berekeningen die uitwijzen dat bij ongewijzigd beleid over 20 jaar 400.000 mensen extra in de zorg nodig zouden zijn (p. 5). De minister van VWS acht een dergelijke toename onwenselijk en onhaalbaar. Om ervoor te zorgen dat deze toename beduidend lager uitvalt is door de minister van VWS een zeven-sporen-beleid gepresenteerd. Het eerste spoor betreft 'investeren in innovatie'. Het gaat hierbij met name om innovaties die kunnen leiden tot een hogere productiviteit in de zorg en om eHealth-toepassingen. Hier sluit de voorgenomen master Technical Medicine op aan.

Al in 2004 heeft de minister van VWS opdracht gegeven aan de commissie voor Technologie, zorg en opleidingen (commissie Sminia) om de ontwikkelingen op het snijvlak van technologie en zorg te onderzoeken, inclusief de consequenties daarvan voor de beroepsstructuur. De commissie concludeerde dat onder meer dat de behoefte aan medisch-technische expertise en daarmee aan professionals op dit snijvlak zou toenemen (p.33).

De Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU) pleitte in haar brief van maart 2013 aan de Vaste commissie voor VWS van de Eerste Kamer voor het goedkeuren van het ontwerpbesluit Klinisch technoloog (Staatsblad, Besluit nr. 443, van 17 oktober 2013). Dit aangezien behoefte bestaat aan meer opgeleide technologen met medische kennis en de klinisch technoloog kan voorzien in een verrijking van de behandel mogelijkheden voor de patiënt.

Het aanbieden van innovatieve opleidingen op het snijvlak van zorg en technologie wordt ook bepleit in de Human Capital Agenda van de topsector Life Sciences & Health (p.14). Multidisciplinariteit van opleidingen wordt essentieel geacht aangezien de technologische innovaties zeer snel gaan (p.13). Ook in de Bètatechniek Agenda 2011-2016 bestaat oog voor dit probleem. Hierin wordt opgemerkt dat 'bepaalde maatschappelijke problemen, zoals die op het terrein van de gezondheid, uitsluitend kunnen worden opgelost met behulp van bètatechnische kennis en competenties' (p. 13).

Op grond van bovenstaande argumentatie acht de commissie aangetoond dat de masteropleiding Technical Medicine tegemoet komt aan een maatschappelijke behoefte.

pagina 4 van 9 Ten behoeve van het aantonen van de arbeidsmarktbehoefte definieert aanvrager in eerste instantie de potentiële beroepen waarin klinisch technologen werkzaam zijn. Vervolgens brengt aanvrager de arbeidsmarktbehoefte in kaart met behulp van arbeidsmarktstudies zoals de wo monitor, 'De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep 2013-2018' (ROA, 2016) en 'Studie en werk 2015' (SEO, 2015).

De potentiële beroepen definiëren aanvragers op grond van de volgende bronnen:

- Onderzoek van de Nederlandse Vereniging voor Technische Geneeskunde (NVvTG 2013 en 2014);
- Interviews met artsen en potentiële werkgevers;
- Informatie uit meer algemene arbeidsmarktstudies.

Uit vorenstaande komt het volgende beeld naar voren. Master afgestudeerden van de opleiding Technical Medicine zullen terecht komen in de volgende beroepen/branches:

1. Als ondersteunend specialist in het klinisch proces in de patiëntenzorg;
2. In een technisch-klinische functie in een zorginstelling (klinische kwaliteitszorg op het terrein van bijvoorbeeld efficiëntie en kosteneffectiviteit, dan wel introductie van nieuwe apparatuur of het bijdragen tot evidence based technologie);
3. Als verbinder tussen ontwerpers en artsen in de industrie (afstemming van de klinische behoefte en de geleverde techniek);
4. Als onderzoeker bij een kennisinstelling of in de industrie.

Hierbij maken aanvragers het voorbehoud dat dat de behoefte aan beroepsbeoefenaren als ondersteunend specialist (groep 1) nog onvoldoende is uitgekristalliseerd. Een actieve rol in de in de patiëntenzorg is pas mogelijk sinds 1 januari 2014 toen het Tijdelijk Besluit van kracht werd. Vanaf dat moment zijn afgestudeerde klinisch technologen op grond van de wet BIG bevoegd bepaalde voorbehouden handelingen uit te voeren. Op dit moment bestaat nog nauwelijks klinische praktijkervaring met de nieuwe beroepsbeoefenaren. Overigens signaleert de Nederlandse Federatie van Universitair medische centra wel degelijk een behoefte aan technologen met medische kennis.

Uit het onderzoek van de NVvTG dat in 2013 is uitgevoerd onder 143 afgestudeerde klinisch technologen van de Universiteit Twente blijkt het volgende. Van 126 afgestudeerden is informatie bekend over de beroepspraktijk. Hieruit blijkt dat 2/3 van hen werkzaam is in een klinische setting (UMC of algemeen ziekenhuis), zie onderstaande tabel.

	Per 1-1-2014	in %
Afgestudeerd UT	143	
Info beschikbaar, waarvan werkzaam bij:	126	100
- Universiteit	10	8
- UMC	68	54
- Algemeen ziekenhuis	13	10
- Commercieel	23	18
- Overig	12	10

Bron: Onderzoek NVvTG 2013

Hieruit blijkt dat klinisch technologen vooral in ziekenhuizen komen te werken. In ruim de helft van de gevallen verrichten zij daar klinische werkzaamheden. Klinisch technologen die buiten het ziekenhuis werken zijn beduidend minder 'klinisch' werkzaam. Verder is van belang dat veel van deze afgestudeerden eerst een promotietraject volgen. Bij het onderzoek levert de medisch-technisch achtergrond

pagina 5 van 9 een belangrijke bijdrage. Doorgaans waren promovendi in dienst van verschillende ziekenhuizen en niet bij de universiteit waar zij waren afgestudeerd (UT). Hieruit blijkt dat afgestudeerde klinisch technologen ook op het gebied van onderzoek goed inzetbaar zijn. De afgestudeerden merken op dat hun klinisch handelen sinds het van kracht worden van het Tijdelijk Besluit minder omstreken is. De rol van ondersteunend specialist wordt daadwerkelijk uitgevoerd. Tevens geeft dit onderzoek een goed inzicht in de arbeidsmarktrelevantie van de opleiding tot klinisch technoloog. De arbeidsmarktrelevantie wordt door de commissie als hoog gewaardeerd.

Aanvrager heeft tevens inzicht geboden in de resultaten van een brainstormsessie met hoogleraren van de drie betrokken instellingen en interviews met vertegenwoordigers van de Raad van Bestuur en het stafconvent van vier grote niet-academische ziekenhuizen en vertegenwoordigers van de werkveldcommissie. De brainstormsessie leverde nadere inzichten op over het gewenste profiel van de klinisch technoloog. De interviews met de vertegenwoordigers van ziekenhuizen en het medisch stafconvent gaven een wisselend beeld van de behoefte aan klinisch technologen. Eén ziekenhuis gaf aan, zonder opgave van redenen, geen behoefte te hebben en geen samenwerking te wensen in het kader van stages. De andere drie ziekenhuizen waren juist positief en/of hadden al ervaring met studenten met het geschetste profiel. Zij zagen mogelijkheden voor toekomstige banen, met name in de gebieden cardiologie, intensive care, thuismonitoring inclusief complexe drug delivery systemen, reconstructieve chirurgie, radiologie en nucleaire geneeskunde. Een laatste groep geïnterviewden bestond uit leden van de werkveldcommissie, waaronder leden van het Rijnland Revalidatie Centrum, Philips en de nieuw te bouwen protonenkliniek Holland PTC. Zij zagen het potentieel van de klinisch technoloog als verbinder tussen techniek en patiënt, juist om dat op de werkvloer te weinig technische of medische kennis aanwezig is.

Volgens aanvrager bieden arbeidsmarktstudies onvoldoende specifieke informatie over de vraag naar klinisch technologen. Wel bestaan er studies die op een hoger aggregatieniveau inzicht bieden in de arbeidsmarkt op het grensvlak van zorg en techniek. Het betreft de wo monitor, Het ROA-onderzoek 'De arbeidsmarkt naar studie en beroep tot 2018' en Studie en Werk van SEO (2015).

De wo monitor geeft informatie over afgestudeerden in de sectoren Techniek en Gezondheid, afgestudeerde basisartsen in Leiden, afgestudeerden van het Erasmus MC en van de faculteit 3mE van TU Delft. Wanneer deze categorieën worden vergeleken met het landelijke beeld, komt een positief beeld naar voren. De afgestudeerden hebben relatief vaak een baan en vinden die tamelijk snel, zij zijn minder vaak dan gemiddeld op zoek naar (ander) werk.

Ongeveer eenzelfde beeld komt naar voren uit het arbeidsmarktonderzoek 'De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2018' van ROA. De Zorg is in de periode 2013-2018 de sector met de hoogste groei (1,2%). Er is sprake van zowel een positieve vervangings- als uitbreidingsvraag. In de sector Techniek is de uitbreidingsvraag licht negatief en de vervangingsvraag positief. De werkloosheid was in 2012 in de medische sector met 1,5% het laagst, gevolgd door de sector Techniek met 5,1% (p. 56). Ten slotte geeft het ROA inzicht in de arbeidsmarktperspectieven voor schoolverlaters in de medische sector. Deze perspectieven zijn goed te noemen voor de sector Zorg en worden voor de Technische sector als redelijk aangemerkt (p. 67). Op grond van deze gegevens blijkt dat in beide sectoren (Zorg en Techniek) per saldo sprake is van groei.



pagina 6 van 9 Op grond van de bovenstaande argumentatie is de commissie van mening dat de arbeidsmarktrelevantie van het beroep van klinisch technoloog is aangetoond. De onderbouwing van de specifieke arbeidsmarktvaart voor afgestudeerden Technical Medicine kon niet worden onderbouwd. Dit omdat de beschikbare bronnen eenvoudigweg niet voorzien in deze data. Wel is aangetoond dat in de sectoren Zorg en Techniek voldoende groei aanwezig is. Op grond hiervan oordeelt de commissie dat de arbeidsmarktbehoefte aannemelijk is gemaakt.

De commissie concludeert dat de masteropleiding Technical Medicine aansluit op een maatschappelijke behoefte en dat het bestaan van een arbeidsmarktbehoefte aannemelijk is gemaakt. De aanvraag voldoet aan criterium b in art. 6 van de Beleidsregel.

#### *Beoordeling criterium c Beleidsregel*

Alle drie de aanvragers hebben in de prestatieafspraken met de Minister aangegeven dat het voorbereiden van een nieuwe masteropleiding Technische Geneeskunde een voornemen is in het kader van de samenwerking tussen de TU Delft, de Universiteit Leiden en de Erasmus Universiteit (de LDE-Alliantie). Deze alliantie heeft in de gezamenlijke profileringsnotitie voor de drie voornoemde universiteiten de volgende voor masteropleiding Technical Medicine relevante wetenschapsdomeinen als speerpunt benoemd: Science & Engineering & Design en Medicine & Life Sciences. In de plannen tot het ontwikkelen van onderwijs en onderzoek worden de bachelor en de masteropleiding Klinische Technologie benoemd. Tevens wordt in deze notitie het voornemen verwoord om te komen tot een aantal multidisciplinaire, thematische samenwerkingsverbanden. Deze verbanden sluiten aan op grote maatschappelijke vraagstukken, de zogenaamde Grand Challenges, waarop het Europese onderzoeksbeleid alsmede het Nederlandse Topsectorenbeleid gebaseerd is. Het hier relevante samenwerkingsverband heeft betrekking op de 'Medical Delta'. In de prestatieafspraken met de Minister van OCW zijn deze voornemens van de LDE-Alliantie afzonderlijk geaccordeerd en vastgesteld.

Vanaf 3 maart 2016 is op de site van de CDHO kennis gegeven van het voornemen van de universiteiten van Delft, Leiden en Rotterdam zijn om de wo masteropleiding Technical Medicine gezamenlijk, als joint degree, in de vestigingsplaatsen Delft, Leiden en Rotterdam 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 instelling geeft een instroomprognose en schat deze op een instroom van 50 à 60 studenten met een maximum van 70 studenten. Deze prognose is gebaseerd op twee enquêtes onder studenten van de bacheloropleiding Klinische Technologie van de eigen instelling(en). In de raming is er rekening mee gehouden dat een aantal studenten de studie vervolgt in Twente en dat enkele Twentse studenten zullen kiezen voor de master in Delft/Leiden/Rotterdam. De instelling gaat ervan uit dat deze stromen elkaar zullen opheffen. De geschatte instroom komt de commissie realistisch voor.

pagina 7 van 9 Aantal opleidingen :1

opleiding = MTechnical Medicine

	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Universiteit Twente	0	19	19	33	53	64	53	64	75	58

Bron: Criho

De instroom in de enige verwante opleiding, de wo master Technical Medicine van de Universiteit Twente, vertoont tussen 2006-2011 een sterk stijgende tendens en stabiliseert zich sindsdien op een niveau waarop de instroom varieert omstreeks de 60 en 70 studenten. Indien de instroom van de master in Delft/Leiden/Rotterdam hierbij wordt gevoegd bestaat de totale jaarlijkse instroom uit circa 110 tot 120 studenten. Aangetoond is dat de afgestudeerde klinisch technologen van de Universiteit Twente een goed arbeidsmarktperspectief hebben. Aangezien de arbeidsmarktperspectieven voor afgestudeerden in de medische sector goed te noemen zijn mag worden aangenomen dat de extra uitstroom van 50 tot 70 studenten eveneens door de arbeidsmarkt geabsorbeerd zal worden. Hierbij dient bedacht te worden dat de huidige opleidingen tot klinisch technoloog deel uitmaken van een sinds 2014 lopend 5 jarig experiment, dat zijn basis vindt in het Besluit tijdelijke zelfstandige bevoegdheid klinisch technoloog. In dit traject moet het beroep van de klinisch technoloog gedurende langere tijd de kans krijgen zich verder te ontwikkelen voordat een eventuele definitieve regeling in de Wet BIG aan de orde is. Niet alleen het beroep, maar ook de arbeidsmarktpotentie van dit beroep moet de kans krijgen zich in de praktijk te bewijzen.

De commissie is van oordeel dat van het nieuwe aanbod geen negatieve effecten zullen uitgaan op de instroom in het bestaande aanbod. Bovendien draagt vestiging in Delft, Leiden en Rotterdam in positieve zin bij aan de spreiding van het opleidingsaanbod omdat de masteropleiding nu ook beschikbaar wordt in het westen van het land.

De inbedding in de kennisinfrastructuur is verzekerd. De masteropleiding kan goed worden ingepast in de aanwezige kennisinfrastructuur van de drie samenwerkende universiteiten. De opleiding wordt ondergebracht bij de volgende faculteiten:

- TU Delft: Mechanical, Maritime and Materials Engineering (3mE). Bij deze faculteit is ook de masteropleiding Biomedical Engineering ondergebracht. Onderzoek op het gebied van biomedical engineering sluit aan op dat van klinische technologie;
- LEI: LUMC: De opleiding Geneeskunde wordt verzorgd door het LUMC. Voor de coschappen in het geneeskundeonderwijs zijn er affiliatie-contracten afgesloten met een groot aantal ziekenhuizen in de regio. De contacten met deze ziekenhuizen kunnen benut worden voor het vinden van stageplaatsen voor studenten Technical Medicine.
- EUR: Erasmus MC: Het Erasmus MC verzorgt de opleiding Geneeskunde. Wat hiervoor gesteld is over het LUMC geldt ook voor het Erasmus MC: de contacten met ziekenhuizen kunnen worden ingezet voor de opleiding Technical Medicine.

Uit het voorgaande blijkt dat LUMC en Erasmus MC gezamenlijk over een zeer groot netwerk bij geaffilieerde ziekenhuizen beschikken. Dit faciliteert tevens het vinden van goede stageplaatsen. Verder is van belang dat het merendeel van de docenten ook onderzoeker is, in een groot aantal gevallen in het kader van Medical Delta, dus multidisciplinair.

pagina 8 van 9 Op grond van de bovenstaande argumentatie concludeert de commissie dat is voldaan aan criterium c van art. 6 van Beleidsregel.

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

**Beoordelingskader macrodoelmatigheid nieuwe opleiding**

Aan de hand van de in de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs van 3 juli 2014 genoemde voorwaarden worden voornemens tot het verzorgen van een nieuwe opleiding beoordeeld op doelmatigheid. Een nieuwe opleiding kan volgens artikel 6 van deze Beleidsregel alleen doelmatig worden geacht indien het voornemen voldoet aan de criteria a, b en c.

Volgens criterium a heeft het instellingsbestuur aangetoond dat uitbreiding van het landelijk aanbod met de nieuwe opleiding noodzakelijk is en dat de vernieuwing niet kan worden gerealiseerd binnen het landelijk bestaande opleidingsaanbod.

Volgens criterium b heeft het instellingsbestuur aangetoond dat er behoefte bestaat aan de nieuwe opleiding, 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 c dient het instellingsbestuur aan te tonen dat er in het landelijk onderwijsaanbod ruimte is voor de opleiding. Indien de voorgenomen opleiding aansluit op zwaartepunten die de instelling heeft vastgelegd in de prestatieafspraken<sup>1</sup>, wordt aangenomen dat is voldaan aan criterium c, tenzij naar het oordeel van de Minister reeds voldoende opleidingen in de behoefte kunnen voorzien.

---

<sup>1</sup> In de beschikkingen tot toekenning van de prestatiebekostiging heeft de Minister geen uitspraken gedaan over de doelmatigheid van eventueel in het voorstel aangekondigde nieuwe opleidingen of vestigingsplaatsen.