



Hogeschool Rotterdam

Gezondheidszorg Technologie

Beperkte opleidingsbeoordeling

Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande hbo-bacheloropleiding Gezondheidszorg Technologie van de Hogeschool Rotterdam. De beoordeling is uitgevoerd door een visitatiepanel dat door NQA in opdracht van de Hogeschool Rotterdam is samengesteld. Het panel is in overleg met de opleiding samengesteld en is voorafgaand aan de visitatie goedgekeurd door de NVAO. Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel. Het is opgesteld conform het *Beoordelingskader voor de beperkte opleidingsbeoordeling* van de NVAO (22 november 2011) en het *NQA Protocol 2014 voor de beperkte opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 14 en 15 oktober 2014.

Het visitatiepanel bestond uit:

De heer dr. ir. J. van Hoof Eur Ing (voorzitter, domeindeskundige)

De heer dr. L.M.L.A. van Etten (domeindeskundige)

De heer ir. M.D.I. Lansbergen MSc MTD / PDEng (domeindeskundige)

Mevrouw M.F.P. Pelk (studentlid)

Mevrouw J.J. Krooneman MSc, auditor van NQA, trad op als secretaris van het panel.

Bij de aanvraag werd door de instelling een kritische reflectie aangeboden die naar vorm en inhoud voldeed aan de eisen van het desbetreffende beoordelingskader van de NVAO en aan de eisen van het *NQA Protocol 2014*. Het panel heeft de kritische reflectie bestudeerd en een bezoek aan de opleiding gebracht. De kritische reflectie en alle overige (mondeling en schriftelijk) verstrekte informatie hebben het visitatiepanel in staat gesteld om tot een weloverwogen oordeel te komen.

Het visitatiepanel verklaart dat de beoordeling van de opleiding in onafhankelijkheid heeft plaatsgevonden.

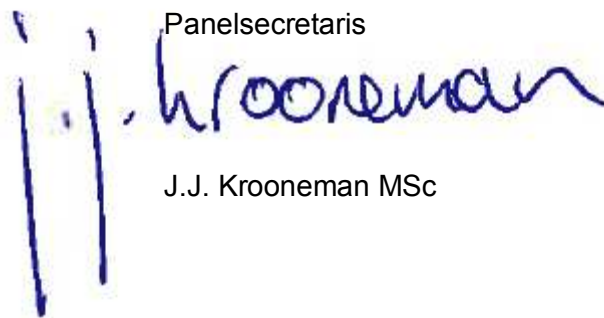
Utrecht, 15 december 2014

Panelvoorzitter



dr. ir. J. van Hoof Eur Ing

Panelsecretaris



J.J. Krooneman MSc

Samenvatting

De voltijdopleiding Gezondheidszorg Technologie (GZT) van de Hogeschool Rotterdam (HR) registreerde haar eerste instroom eind 2003, en opende in september 2004 voor het eerst haar deuren voor studenten. De opleiding maakt onderdeel uit van het Instituut voor Engineering en Applied Science (EAS). Het visitatiepanel van NQA beoordeelt de kwaliteit van de hbo-bacheloropleiding GZT als **voldoende**.

Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties

De Rotterdamse voltijdopleiding GZT leidt gezondheidszorgtechnologen op die een brede kennis van de zorg en zorgprocessen hebben en die bekend zijn met medische technologie. Dankzij deze combinatie zijn ze in vergelijking met andere technici beter in staat de vraag van de zorgverlener te begrijpen en adequate technische adviezen te geven. Hun werkterrein bevindt zich voornamelijk in de zorgverlenende instellingen en in het bedrijfsleven dat gericht is op de zorgsector. Het profiel van de opleiding sluit aan bij het landelijk competentieprofiel van het Domein Applied Science (DAS). Binnenkort wordt GZT een differentiatie binnen de stamopleiding Mens en Techniek, en stapt de opleiding over naar het landelijk domein Engineering. Dit is het gevolg van een landelijke ontwikkeling: de verbreding van techniekopleidingen. Binnen het curriculum zal er na deze overstap nog nadrukkelijker aandacht komen voor techniek. Het panel is positief over de toekomstige aansluiting bij het landelijk domein Engineering: het steunt de opleiding om een focus op techniek (engineering) en ontwerpen verder uit te werken.

Om het huidige beroepsbeeld en opleidingsprofiel vorm te geven, hanteert de opleiding een set competenties. De competenties beschrijven het eindniveau van de opleiding en vormen daarmee de basis voor het curriculum en de toetsing. Het panel stelt vast dat de competenties helder zijn omschreven, van het juiste niveau zijn, en zichtbaar zijn terug te vinden in het programma. Het panel is positief over de recente toevoeging van de competentie onderzoek. De aandacht voor deze competentie kan de opleiding volgens het panel steviger uitbouwen met benutting van, en koppeling met, de infrastructuur van het kenniscentrum. Het panel beoordeelt standaard 1 als **voldoende**.

Standaard 2 Onderwijsleeromgeving

Het curriculum van de opleiding is opgesteld in lijn met het Rotterdams Onderwijs Model: het ROM. Binnen het ROM is het onderwijs ondergebracht in drie leerlijnen: de kennisgestuurde leerlijn, de praktijkgestuurde leerlijn, en de studentgestuurde leerlijn. Het panel is van mening dat de opleiding binnen het ROM voldoende onderwijs(werk)vormen gebruikt, zoals praktijkonderwijs en zelfstudie. Studenten zijn tevreden over het programma en de begeleiding die zij krijgen. Zij zijn positief over de breedte van het curriculum en de accenten die zij kunnen aanbrengen, bijvoorbeeld in de invulling van opdrachten, of door middel van een eigen gekozen minor. Het panel meent dat de competenties goed in het curriculum terugkomen. Daarbij raadt het panel de opleiding aan om de aandacht voor wiskunde en onderzoeksmethodes te versterken. Dit ook met het oog op eventuele technische vervolgstudies.

Het panel is positief over het multidisciplinaire project in het tweede leerjaar, en het moedigt de opleiding aan het multidisciplinaire karakter in alle leerjaren te versterken. Het geeft studenten een goed beeld van hun toekomstig werkdomein. Het panel is van mening dat studenten in de eerste periode van hun opleiding meer de gelegenheid kunnen krijgen om zich een beeld te vormen van dit werkdomein. Het panel waardeert de aandacht die de opleiding heeft voor activiteiten in internationale context, via de leerlijn *Internationalisation at home*, als positief. Verder is het panel enthousiast over het honoursprogramma. Reguliere studenten zouden volgens het panel wel iets vaker uitgedaagd mogen worden.

Het docententeam beschikt over de nodige kwalificaties om de opleiding te verzorgen. Het team is onlangs uitgebreid met nieuwe docenten die zorgen voor een inhoudelijke verbreding van de aanwezige expertise. Ook is er voldoende personeel om de opleiding te verzorgen. Het panel is enthousiast over de korte lijntjes tussen docenten en studenten.

Het panel is positief over het functioneren van de curriculumcommissie en de beroepenveldcommissie. Uit het visitatiebezoek is gebleken dat zij continu op het curriculum reflecteren. Het panel beoordeelt standaard 2 als **voldoende**.

Standaard 3 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

Het systeem van toetsing dat bij de opleiding wordt gehanteerd, is in lijn met de beleidskaders van het instituut EAS. Binnen het curriculum wordt gebruik gemaakt van verschillende toetsvormen, zoals schriftelijke toetsen, presentaties, werkstukken, projectverslagen, reflectieverslagen, en assessments. De modulewijzers bevatten een overzicht van de leerstof die wordt getoetst en een toetsmatrijs. Het panel is positief over de toetsmatrijzen en constateert dat deze een evidente koppeling tussen de competenties en de vakken borgen.

Het instituut EAS heeft een examencommissie, die verantwoordelijk is voor de kwaliteitsborging van toetsing en examinering. Het panel adviseert de toetscommissie een meer sturende rol aan te nemen over bijvoorbeeld de opzet van de beoordelingsformulieren of de borging van de kwaliteit van eindwerken.

Er is sprake van een gedegen proces voor de totstandkoming van het eindoordeel, waarbij vier personen zijn betrokken. Het beoordelingsformulier van het eindwerkstuk is volgens het panel in de huidige vorm niet transparant over dat eindoordeel. Dat kan wat betreft het panel beter. Hierover heeft het management aangegeven dat het systeem van toetsing en de kwaliteitsborging in ontwikkeling is, en er meer aandacht wordt besteed aan de formalisering van diverse processen.

Het panel heeft vijftien eindwerken met bijbehorende beoordelingen bestudeerd. Het panel concludeert dat eindwerken over het algemeen van hbo-bachelorniveau zijn, ondanks dat de beoordeling niet altijd navolgbaar was. De onderwerpen van de eindwerken sluiten aan bij thematiek uit het werkveld.

Vooral de eindwerken die zijn uitgevoerd in ziekenhuizen, of in samenwerking met bedrijven die zich bezig houden met medische technologie, zijn zeer passend bij de opleiding en zijn volgens het panel een uiting van de uniciteit van de opleiding. Bij een groot aantal eindwerkstukken is gebruik gemaakt van wetenschappelijke journalpapers, bij enkele is de onderliggende literatuurstudie summier en/of van twijfelachtig niveau. Over de hele linie verwacht het panel meer aandacht voor het gebruik van statistiek en methodologie met de doorontwikkeling van de competentie onderzoek. Verder kunnen eindwerkstukken (over het algemeen) meer aanhaken bij relevante ontwikkelingen op het vlak van wet- en regelgeving, of bij professionele commissies die zich bezig houden met hygiëne en veiligheid. Iets dat uiterst relevant is voor de opleiding.

Het panel is positief over het plan van de opleiding om studenten met een hoog cijfer voor hun eindwerkstuk een artikel in een vakblad te laten schrijven. Het panel steunt de opleiding in haar plannen de aansluiting met het academisch onderwijs te verbeteren. De aansluiting met het werkveld is volgens het panel adequaat. Het panel beoordeelt standaard 3 als **voldoende**.

Inhoudsopgave

1	Basisgegevens van de opleiding	11
2	Beoordeling	13
	Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties	13
	Standaard 2 Onderwijsleeromgeving	15
	Standaard 3 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	21
3	Eindoordeel over de opleiding	25
4	Aanbevelingen	27
5	Bijlagen	29
	Bijlage 1 Eindkwalificaties van de opleiding	31
	Bijlage 2 Overzicht opleidingsprogramma	41
	Bijlage 3 Deskundigheden leden visitatiepanel en secretaris	47
	Bijlage 4 Bezoekprogramma	53
	Bijlage 5 Bestudeerde documenten	55
	Bijlage 6 Overzicht bestudeerde afstudeerwerken	59
	Bijlage 7 Verklaring van volledigheid en correctheid	61

1 Basisgegevens van de opleiding

Administratieve gegevens van de opleiding

1. Naam opleiding in CROHO	Gezondheidszorg Technologie
2. Registratienummer opleiding in CROHO	39219
3. Oriëntatie en niveau	Hbo-bachelor
4. Aantal studiepunten	240 EC
5. Afstudeerrichting(en)	N.v.t.
6. Variant(en)	Voltijd
7. Locatie(s)	Academieplein te Rotterdam
8. Ad-programma*	N.v.t.
9. Registratienummer Ad in CROHO	N.v.t.
10. Jaar vorige visitatie en datum besluit NVAO	Vorige visitatie: oktober 2008 Besluit NVAO: positief

*) Associate Degree, indien van toepassing

Administratieve gegevens van de instelling

11. Naam instelling	Hogeschool Rotterdam
12. Status instelling	Bekostigd
13. Resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief

Kwantitatieve gegevens over de opleiding

Hieronder worden de kwantitatieve gegevens van de opleiding weergegeven, zoals de opleiding deze bij NQA heeft aangeleverd, en met haar eigen definities.

Uitval uit het eerste jaar

Definitie: het aandeel van het totaal aantal bachelorstudenten (eerstejaars hoger onderwijs) dat na één jaar niet meer bij de opleiding staat ingeschreven.

Cursusjaar	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Uitval GZT	25.0%	14.3%	29.0%	21.4%	42.9%	46.7%

Bron: 1CIJFER HO 2014 (peildatum 1 oktober 2013)

Toelichting: tussen de jaren 2010 en 2011 is een trendbreuk zichtbaar, die te herleiden is naar een ingrijpende verhoging van de BSA-norm (van 37 en 48 EC in het eerste studiejaar) en een wijziging in het programma: mede op instigatie van het werkveld zijn vooral de technische vakken verzawaard en bevat het propedeuseprogramma meer wiskunde.

Uitval uit de bachelor

Definitie: het aandeel van het totaal aantal herinschrijvers (bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven) dat in de nominale studieduur zonder diploma te hebben behaald alsnog uitvalt uit de opleiding.

Cursusjaar	2008	2009	2010
Uitval GZT	6.3%	31.3%	24.0%

Bron: 1CIJFER HO 2014 (peildatum 1 oktober 2013)

Rendement

Definitie: het aandeel van de herinschrijvers (bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven) dat het bachelordiploma haalt in de nominale studieduur + één jaar.

Cursusjaar	2006	2007	2008
Rendement GZT	84.6%	100%	92.9%

Bron: 1CIJFER HO 2014 (peildatum 1 oktober 2013)

Docentkwaliteit

Definitie: het aandeel docenten (OP) met een master en het aandeel met een PhD in het totaal aantal docenten (OP).

	Master	PhD
Docenten	62%	11%

Student-docentratio

Definitie: de verhouding tussen het totaal aantal ingeschreven studenten en het totaal aantal fte aan onderwijzend personeel (docenten) van de opleiding in het meest recente collegejaar.

Ratio	1:24
-------	------

Contacturen

Definitie: het gemiddeld aantal klokuren per week aan geprogrammeerde contacturen, voor ieder jaar van de opleiding.

Studiejaren	Studiejaar 1	studiejaar 2	studiejaar 3	studiejaar 4
Norm HR	580	580	320	280
Contacturen per jaar	564	560	330	300
Contacturen per week	15 à 18	14 à 17	6 à 15	6 à 14

2 Beoordeling

Het visitatiepanel beschrijft hieronder per standaard van het NVAO beoordelingskader de bevindingen, overwegingen en conclusies. Het eindoordeel over de opleiding volgt in hoofdstuk 3, de aanbevelingen in hoofdstuk 4.

De voltijdopleiding Gezondheidszorg Technologie (GZT) van de Hogeschool Rotterdam (HR) registreerde haar eerste instroom eind 2003, en opende in september 2004 voor het eerst haar deuren voor studenten. De ingenieursopleiding leidt studenten op voor een breed scala aan functies op het snijvlak van zorg en techniek. GZT maakt onderdeel uit van het Instituut voor Engineering en Applied Science (EAS), dat technische studenten opleidt met een heldere positionering op het gebied van Smart Energy, Smart Materials and Smart Methods. Hierbinnen profileert GZT zich met haar missie: 'de zorg met technische innovaties efficiënter en effectiever te maken'.

Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties

De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.

Bevindingen

De Rotterdamse opleiding GZT leidt gezondheidszorgtechnologen op die een brede kennis van de zorg en zorgprocessen hebben en die bekend zijn met medische technologie. Dankzij deze combinatie zijn ze in vergelijking met andere technici beter in staat de vraag van de zorgverlener te begrijpen en adequate technische adviezen te geven. Het werkkterrein van de gezondheidszorgtechnoloog bevindt zich voornamelijk in zorgverlenende instellingen en in het bedrijfsleven dat gericht is op de zorgsector. Als beroepsrollen worden onderscheiden: instructeur, projectleider, adviseur, productspecialist en beheerder/inrichter.

Gezondheidszorgtechnologen dragen zorg voor het beheren, innoveren en implementeren van medische apparatuur en e-Health. Ze hebben een intermediaire functie tussen enerzijds zorgverleners, patiëntgroepen en technici, en anderzijds tussen ziekenhuizen en producenten/leveranciers van medische apparatuur en diensten. Tijdens het visitatiebezoek gaven studenten enkele voorbeelden van posities en functies waartoe zij worden opgeleid zoals projectleider, intermediair, 'bruggenbouwer'.

Het profiel van de opleiding sluit aan bij het landelijk competentieprofiel van het Domein Applied Science (DAS). Het DAS is het landelijk samenwerkingsverband van hbo-bacheloropleidingen die een diploma Bachelor of Applied Science afgeven. DAS zet zich in voor een samenhangend aanbod van kwalitatief hoogstaand onderwijs en onderzoek, dat is

afgestemd op de behoeften van het werkveld. Kenmerkend voor een Bachelor of Applied Science is een analytische, abstraherende, onderzoekende en dienstverlenende houding.

Momenteel onderscheidt de opleiding GZT HR zich door in het onderwijsprogramma een nadruk te leggen op het technische en natuurkundige vlak, onder andere door vakken als medische technologie, medische fysica en basis elektrotechniek aan te bieden. Daarnaast richt de opleiding zich op een beroepscontext waarin zowel cure als care centraal staan. Van de twee GZT-opleidingen is de bacheloropleiding aan de HR de enige die behoort tot het landelijk competentieprofiel DAS. Na de landelijke verbreding van techniekopleidingen zal Gezondheidszorg Technologie een differentiatie worden binnen de stamopleiding Mens en Techniek, en stapt de opleiding over naar het landelijk domein Engineering. Volgens het management is de overgang naar het landelijk domein Engineering een logische stap gezien de component engineering al in het profiel van de opleiding aanwezig is. Tijdens het visitatiebezoek gaf het management ook aan dat er nagedacht wordt over de verdere invulling van het nieuwe competentieprofiel. Zo wordt een scherpere focus op ontwerpen als mogelijkheid gezien. Het panel is positief over de ontwikkelingen: het steunt de opleiding om een focus op techniek (engineering) en ontwerpen verder uit te werken.

Om het huidige beroepsbeeld en opleidingsprofiel vorm te geven, hanteert de opleiding een set competenties als eindkwalificaties (bijlage 1). Deze set van acht competenties is afgestemd op de competenties van het DAS, en sluiten aan bij de Dublin Descriptoren. De acht competenties zijn: professionaliseren, onderzoeken, project managen, instrueren, adviseren, product managen, beheeren en inrichten. Deze competenties zijn verdeeld over verschillende niveaus: II en III. Tijdens het visitatiebezoek lichtte het management toe dat de belangrijkste competenties project managen, instrueren en adviseren zijn. Deze competenties moeten op niveau III worden behaald. De opleiding meldt dat zij onderwijs aanbiedt met een 60-40 procent verhouding zorg en techniek. Het panel heeft op basis van de aangetroffen nadruk op processen en management wel enige kanttekeningen bij de geschetste verhoudingen, omdat hierin management, processen en implementatie niet duidelijk in worden benoemd. De naam Gezondheidszorg Technologie impliceert door de naam dat er nadruk is op een meer technische inhoud hoewel, geheel logisch gezien de wensen van het beroepenveld, juist processen en management belangrijk zijn. Met de verschuiving richting het domein Engineering zullen technische componenten in het onderwijs meer nadruk gaan krijgen. Daarnaast kiest de student twee extra competenties die ook op niveau III behaald moeten worden, bijvoorbeeld onderzoek en product management. In totaal moeten studenten in ieder geval vijf van de acht competenties op niveau III behalen. De competenties beschrijven het eindniveau van de opleiding en vormen daarmee de basis voor het curriculum en de toetsing. Het panel stelt vast dat de competenties helder zijn omschreven, van het juiste niveau zijn, en consequent zijn doorgevoerd.

Het panel stelt dat de competentie onderzoek recenter aan het profiel van de opleiding is toegevoegd en dat de opleiding deze nog verder vormgeeft. Volgens het panel kan de opleiding daarbij gebruik maken van de infrastructuur van het kenniscentrum waar caretechnologie een belangrijk speerpunt is. Momenteel vormt één van de docenten een schakel tussen de opleiding en het kenniscentrum.

De opleiding geeft aan op het gebied van internationalisering een eigen beleid te volgen, dat studenten in de gelegenheid stelt om zich internationaal te oriënteren en competenties in een internationale context te ontwikkelen. De opleiding biedt hiervoor de leerlijn *Internationalisation at home*, waarin studenten zich oriënteren op het internationale veld van GZT (zie verder standaard 2).

Overwegingen en conclusie

Het panel constateert dat het profiel van de opleiding in ontwikkeling is. Door de overstap van het Domein Applied Science (DAS) naar het landelijk domein Engineering zal de brede focus op cure en care met een nadruk op het technische en natuurkundige vlak worden herzien en gaat meer focus uit naar ontwerpen wat een versterking van de technische kant betekent. Het panel steunt een nieuwe en scherpere focus op ontwerpen en techniek.

De huidige set competenties is volgens het panel helder omschreven, van het juiste hbo-bachelorniveau en consequent doorgevoerd. Het panel merkt op dat de opleiding de aandacht op vakken als wiskunde en natuurkunde, en zorgtechnologie in de competenties kan versterken, ook met het oog op de gedachte van de opleiding hierover. Over de recent ingevoerde competentie onderzoek is het panel positief. De opleiding kan deze competentie nader uitbouwen en doorvoeren bij het afstuderen.

Het panel komt op basis van bovenstaande tot het oordeel **voldoende**.

Standaard 2 Onderwijsleeromgeving

Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.

Bevindingen

Studiebegeleiding en programma

Het curriculum van de opleiding GZT heeft een omvang van 240 EC en beslaat in totaal 4 jaar (bijlage 2). Het curriculum is opgebouwd volgens het Rotterdams OnderwijsModel (ROM: zie verderop in dit hoofdstuk). Binnen het ROM is het onderwijs ondergebracht in drie leerlijnen: een kennisgestuurde leerlijn (KGL), een toegepaste praktijkgestuurde leerlijn (PGL) en een studentgestuurde leerlijn (SGL). In de laatstgenoemde leerlijn, SGL, leert de student om zelfstandig zijn studieloopbaan vorm te geven en zijn competenties te ontwikkelen. Deze vorm van studiebegeleiding is systematisch door alle jaren in het curriculum verweven. Door middel van leerplannen moet de student zelf bijhouden hoe het staat met zijn ontwikkeling. Deze leerplannen worden met reflectieverslagen en andere bewijzen bewaard in een digitaal portfolio. De studieloopbaancoaching docent (SLC-docent) levert feedback op het portfolio. Naast zijn competentieontwikkeling, kan de student ook andere (persoonlijke) zaken of problemen bespreken met zijn SLC-docent. Tijdens het

visitatiebezoek kwam naar voren dat studenten tevreden zijn met de begeleiding: er zijn korte lijnen tussen docenten en studenten.

Hieronder volgt een korte beschrijving van het curriculum.

Het eerste leerjaar is gericht op eenvoudige problematiek en oriëntatie op het beroepenveld. De student maakt kennis met verschillende onderwerpen, waaronder beademings-apparatuur, de infuus pomp en CT-scan. Met de vakken Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) en Telemedicine wordt een oriëntatie gegeven op e-health. In de kennisgestuurde leerlijn worden verschillende medische onderwerpen behandeld in vakken zoals anatomie, fysiologie en pathologie en volgt de student vakken, zoals wiskunde, natuurkunde en vaardigheidsonderwijs waarin ook organisatorische aspecten aan bod komen.

In het tweede leerjaar wordt complexere problematiek behandeld, en wordt de student voorbereid op de derdejaarsstage. Vier thema's staan dit jaar centraal: cardiologie, langdurige zorg, oncologie en chirurgie. De thema's cardiologie, oncologie en chirurgie zijn verbonden aan ziekenhuisafdelingen met veel technologie. Het thema langdurige zorg is gericht op de thuiszorg. In de praktijkgestuurde leerlijn werken studenten aan twee grote projecten waarbij externe opdrachtgevers uit de praktijk zijn betrokken.

Het derde leerjaar begint met een stage van vier dagen per week in een zorginstelling of bij een bedrijf. Studenten zijn van mening dat zij voldoende kennis en vaardigheden bezitten om aan een stage te beginnen. Gedurende de stage zijn er één dag per twee weken terugkomactiviteiten. Dit zijn klassikale lessen waarin de docent tips geeft over methoden van onderzoek of bijvoorbeeld het vasthouden van de rode draad in het (stage)eindwerk. Studenten kunnen tijdens deze terugkomactiviteiten met elkaar overleggen en ideeën uitwisselen. Na de stageperiode krijgen studenten verdiepende stof in het eigen vakgebied binnen de kennisgestuurde leerlijn. Voorbeelden van vakken die worden aangeboden, zijn kwaliteitszorg, trends en innovatie in de zorg, en ethiek. In het project "Het Ziekenhuis van de Toekomst" voeren studenten naast een projectopdracht ook een literatuurstudie uit. De integratie van technische ontwikkelingen en de behoeften van zorgverleners en patiënten staat hierin centraal.

Het vierde leerjaar staat in het teken van het afstuderen. De eerste helft van het jaar is bestemd voor een minor. De rest van het jaar zijn studenten bezig met hun afstudeerstage bij een bedrijf of zorginstelling.

Het panel is tevreden over de opbouw van het curriculum: de competenties zijn adequaat vertaald naar de verschillende vakken en de literatuur sluit hier goed op aan. Over de inhoud is het panel van oordeel dat de brede profilering helder terugkomt in het programma. Hierbij vindt het panel dat het aanbod wiskunde, natuurkunde en zorgtechnologie kan worden versterkt. Het panel is van mening dat ook binnen een brede profilering deze kernvakken in voldoende mate aan bod moeten komen. Studenten en alumni bevestigen dit beeld in de gevoerde gesprekken. Zo gaven studenten aan dat er weliswaar in het begin van de opleiding veel aandacht is voor wiskunde, maar dat dit aan het eind van de opleiding nog

nauwelijks aan bod komt, terwijl dit voor het doorstuderen juist een belangrijk onderdeel is. Studenten suggereren daarom om sommige basisvakken, zoals wiskunde, beter over het curriculum te verdelen en meer herhaling in te bouwen. Het panel steunt dit idee. Alumni geven aan dat het programma wat meer aandacht voor techniek kan hebben. Ook docenten gaven dat aan, evenals dat er voorkomen moet worden dat de opleiding te breed wordt. Het panel sluit zich hier bij aan. Het management van de opleiding gaf tijdens het visitatiebezoek aan dat er een nieuwe module voor care aankomt: een module thuiszorgtechnologie. Het panel acht dit zeer waardevol. Dit zorgt er volgens het panel voor dat ook studenten die willen afstuderen of willen werken op het gebied van caretechnologie meer inhoudelijke bagage krijgen.

Zowel docenten, studenten als alumni gaven tijdens het visitatiebezoek aan enthousiast te zijn over het multidisciplinaire project in het tweede jaar. Tijdens dit project werken studenten samen met studenten uit andere opleidingen, zoals ergotherapie en verpleegkunde. In groepen van zeven tot acht studenten wordt er aan een project gewerkt, de opdrachten hiervoor komen vaak via de kenniskring. Het panel is positief over het multidisciplinaire project in het tweede leerjaar, en het moedigt de opleiding aan het multidisciplinaire karakter in alle leerjaren verder te versterken. Tevens is het panel van mening dat studenten in de eerste periode van hun opleiding, via multidisciplinaire projecten of anderszins, meer de gelegenheid kunnen krijgen om zich een beter beeld te vormen van hun toekomstig werkdomein.

Studenten gaven verder aan dat zij tevreden zijn over de opleiding. Zij zijn positief over de breedte van het curriculum en de accenten die zij in de opleiding kunnen leggen, bijvoorbeeld via de invulling van opdrachten of via een minor. In het derde jaar gaan studenten op zoek naar een stageplaats. Daarvoor maken sommige gebruik van de netwerkborrel die door de opleiding georganiseerd wordt. Voor de minoren geldt dat studenten uit verschillende minoren kunnen kiezen. Voor sommige minoren geldt specifieke toelatingseisen en is vooraf goedkeuring van de examencommissie nodig. Zolang je zelf een vertaalslag maakt tussen de inhoud van de minor en de competenties, is het kiezen van een minor volgens studenten geen probleem.

Het honoursprogramma heeft volgens studenten en alumni meerwaarde. Er wordt in het honoursprogramma meer uitdaging geboden aan excellente studenten, en zij krijgen de mogelijkheid om intensiever met verschillende disciplines samen te werken. In het gesprek met het kenniscentrum werd toegelicht dat de minor Zorgtechnologie en Innovatie goed bij de honoursstudenten past. Het is een minorplus, waarin beoogd wordt verschillende studenten te verbinden rondom het thema innovatie en technologie. Multidisciplinair werken staat hierin centraal. Het panel is enthousiast over het honoursprogramma. De minorplus zou volgens het panel voor alle studenten GZT toegankelijk moeten zijn. In het verlengde daarvan vindt het panel dat de opleiding 'reguliere studenten' vaker kan uitdagen en daarvoor bijvoorbeeld gebruik kan maken van excursies. Het panel vindt de aansluiting van de opleiding met het kenniscentrum adequaat en van toegevoegde waarde.

De opleiding stelt studenten in de gelegenheid om zich internationaal te oriënteren en ontwikkelen via een beroepsmatige leerlijn *Internationalisation at home*. Daarnaast is er de mogelijkheid technisch Engels te leren, wordt een veelheid aan Engelstalige vakliteratuur aangeboden, zijn er verschillende internationale stageplaatsen beschikbaar, en is er voor vierdejaars studenten de minor *International Aid and Development*. Volgens het panel kan de internationalisering sterker worden aangezet in de beginjaren van de studie. Daarnaast geeft het panel de opleiding ter overweging mee dat zij zich ook zichtbaarder op de Duitse markt kan richten en – in het verlengde daarvan – ook Duitstalige literatuur kan gebruiken.

Didactische visie, onderwijsvormen en opleidingsspecifieke voorzieningen

Het curriculum van de opleiding is opgesteld volgens het Rotterdams Onderwijs Model: het ROM. Binnen het ROM is het onderwijs ondergebracht in de drie eerder genoemde leerlijnen: de kennisgestuurde leerlijn, de praktijkgestuurde leerlijn, en de studentgestuurde leerlijn. In deze leerlijnen wordt met verschillende onderwijs(werk)vormen gewerkt. Zo wordt in de kennisgestuurde leerlijn veel gewerkt met hoor- en werkcolleges. In de praktijkgestuurde leerlijn wordt voornamelijk gewerkt met projectonderwijs, stage en het afstuderen. Binnen de studentgestuurde leerlijn worden studieloopbaancoaching, bijspijker- en keuzeonderwijs, een honoursprogramma en minoren ingezet. Het panel is van mening dat de opleiding voldoende onderwijs(werk)vormen gebruikt.

Het instituut EAS heeft eigen docentenkamers en een aantal eigen lokalen (met digiborden). Er zijn vergaderruimtes, er is een onderwijsplein, een bedrijfsbureau met een informatiebalie. Het instituut heeft in 2013 de praktijkruimtes vernieuwd. Studenten kunnen terecht op het zogenaamde Zorgplein, dat onder meer bestaat uit een gesimuleerde operatiekamer (inclusief zuurstof- en persluchtaansluitingen), een echoapparaat en ambulance met bijbehorende apparatuur. Voor diverse vakken dient deze ruimte ook als practicumlokaal. De opleiding maakt ook gebruik van N@tschool en van intranet van de HR (HINT). Het panel vindt de voorzieningen toereikend voor de ontwikkeling van de competenties.

Personeel

Het onderwijspersoneel beschikt over alle benodigde vakinhoudelijke kennis en vaardigheden met betrekking tot de opleiding. Van het docententeam heeft 60 procent een masterdiploma en twee docenten zijn momenteel bezig met een masteropleiding. Van het docententeam heeft 11 procent een PhD. Het personeelsbeleid is erop gericht om in 2015 het aantal docenten met een masterdiploma te hebben verhoogd naar: 60 procent van de docenten, 70 procent van de kerndocenten, 80 procent van de hogeschooldocenten en 100 procent van de hoofddocenten. Alle docenten met een vaste aanstelling hebben een eerstegraads onderwijsbevoegdheid of hebben de didactische scholing hbo-docent gevolgd. Alle docenten hebben mede dankzij de begeleiding van onderwijsprojecten, derdejaars- en afstudeerstages contacten met het werk- en beroepenveld.

Het panel constateert dat er nieuwe docenten zijn aangenomen die het team versterken en zorgen voor een inhoudelijke verbreding van de aanwezige expertise. Deze uitbreiding lijkt zich ook in de nabije toekomst voort te zetten. Tijdens het visitatiebezoek gaven de nieuwe docenten aan dat zij na hun aanstelling goed door het docententeam opgevangen zijn. Het

panel steunt de suggestie van enkele docenten om docentstages aan te bieden, hierdoor kan het personeel zich nog verder ontwikkelen. Sinds kort is er ook een lector Zorg en Techniek aangenomen binnen het kenniscentrum. Het management lichtte toe dat het de voorkeur heeft om fulltime krachten aan te nemen, zodat de binding met de opleiding goed kan groeien. Het aanneembeleid is in de afgelopen jaren verscherpt en verbeterd. Wel mag het team meer eenheid uitstralen, en een gezamenlijke visie op de toekomst hebben. Dit zal de kwaliteit van de opleiding over de volle breedte ten goede komen. Studenten kwalificeren de interactie met docenten als goed: ze zijn goed bereikbaar per e-mail en je kunt altijd bij de docentkamer aankloppen. Ook de alumni waardeerden het persoonlijk contact met docenten. Het panel is enthousiast over de korte lijnen tussen docent en student: docenten leveren goede begeleiding en zijn zeer toegankelijk.

De opleiding streeft naar een optimale capaciteit aan docenten, waarbij de docent-student ratio maximaal 1:25 bedraagt. Momenteel is de docent-student ratio 1:24. Docenten zijn van mening dat de huidige werkdruk meevalt.

Borging kwaliteit onderwijsleeromgeving

De inhoud van de modules van het onderwijsprogramma moeten regelmatig aangepast worden aan nieuwe methodes, nieuwe technieken en nieuwe apparaten die in de zorg toegepast (gaan) worden. De curriculumcommissie en de beroepenveldcommissie dragen hier zorg voor. De curriculumcommissie is verantwoordelijk voor het beheer en de ontwikkeling van het curriculum, en de aansluiting hiervan op het competentieprofiel. Jaarlijks stelt zij het curriculum opnieuw vast waarbij voorgenoemde punten worden meegenomen. De commissie kijkt tevens naar de actualiteit van bestaande modules. Daarnaast is zij verantwoordelijk voor de borging van de kwaliteit van het competentieprofiel.

De beroepenveldcommissie adviseert de opleiding of het opleidings- en competentieprofiel qua vakinhoud en niveau voldoende aansluit op het beroep en de ontwikkelingen en actualiteiten. De beroepenveldcommissie komt bij elkaar om het curriculum te bespreken, en de nieuwe insteek mede te bepalen. Tijdens het visitatiebezoek beaamde de beroepenveldcommissie dat er in het werkveld behoefte is aan 'bruggenbouwers'. Het zorgplein is een voorbeeld van een aanbeveling van de beroepenveldcommissie die tot uitvoering is gebracht. Het panel is positief over het functioneren van de curriculumcommissie en de beroepenveldcommissie. Uit het visitatiebezoek is gebleken dat zij continu op het curriculum reflecteren.

Ieder kwartaal bespreekt de onderwijsmanager de kwaliteit van het onderwijs met een wisselende groep studenten uit alle studie jaren. Uitkomsten van dit informele studentenoverleg worden voorgelegd aan de betrokken docenten en aan de curriculumcommissie. Ongeveer vier keer per onderwijsperiode is er een teamvergadering waarin docenten ook de vormgeving van het programma bespreken. Voor de borging van de onderwijskwaliteit en het bachelorniveau maakt de opleiding ook gebruik van periodiek onderzoek onder studenten, medewerkers, alumni en werkgevers. Ook maakt de opleiding gebruik van de gegevens uit de Nationale Studenten Enquête, hbo-Monitor en het Medewerkerstevredenheidsonderzoek. De opleidingscommissie speelt ook een belangrijke

rol in het bewaken van de kwaliteit van de opleiding: zij beoordeelt de wijze van uitvoering van het Onderwijs- en Examen Reglement (OER) en geeft advies om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren. De opleidingscommissie bestaat uit docenten en studenten.

Studenten gaven tijdens het visitatiebezoek aan dat zij door de opleiding goed gehoord worden. Hun aanbevelingen leiden soms tot aanpassingen in het curriculum. Echter, door de kleinschaligheid van de opleiding kan het zijn dat studenten bij een officiële klacht snel bij dezelfde personen terecht komen, ook bij mensen over wie de klacht zou kunnen gaan. Het panel raadt aan hier alert op te zijn. De opleidingscommissie lichtte tijdens het bezoek toe dat breed gedragen vragen of opmerkingen van studenten worden meegenomen in de rapportage richting het management. Wat er vervolgens met deze rapportage gebeurt, is niet voor iedereen duidelijk. De opleidingscommissie merkte op dat de terugkoppeling aan studenten strakker in het evaluatieproces ingebed dient te worden. Het panel is het met de opleidingscommissie eens. Het management heeft tijdens het visitatiebezoek aangegeven het advies van de opleidingscommissie en de beroepenveldcommissie te waarderen.

Overwegingen en conclusie

Het panel constateert dat de opleiding een duidelijk en goed gestructureerd curriculum kent, waarin studenten in de opdrachten, en door het kiezen van een minor, een eigen accent kunnen leggen. Het panel is tevreden over de literatuurlijst en meent dat de competenties goed in de vakken verweven zijn. Wel adviseert het panel om in het curriculum meer herhaling aan te bieden van de harde vakken en een sterkere focus op ontwerpen, care en techniek in te bouwen. Daarnaast kan de aandacht voor de ontwikkeling van de competentie onderzoek worden versterkt. Dit mede met het oog op de wens van de opleiding om de aansluiting met vervolgonderwijs te versterken. Het panel ziet kansen in het verder uitwerken van de multidisciplinariteit van de opleiding. Over het honoursprogramma is het panel enthousiast. De reguliere student zou volgens het panel iets meer uitdaging mogen hebben. Verder waardeert het panel de aandacht voor internationalisering als positief, waarbij het een paar kleine aanbevelingen schetst voor de opleiding om dit nog verder versterken.

Het programma kent een helder opzet. Binnen de leerlijnen van het ROM hanteert de opleiding voldoende variatie in de werkvormen. De opleidingsspecifieke voorzieningen zijn volgens het panel voldoende toereikend voor studenten om de competenties te ontwikkelen.

Het panel is positief over de kwalificaties van het team dat de opleiding verzorgt en is enthousiast over de korte lijnen tussen docent en student. Er zijn nieuwe docenten aangenomen die het team hebben versterkt en inhoudelijk hebben verbreed. Een logische vervolgstap is dat het team een gezamenlijke visie op de toekomst ontwikkelt. Het panel steunt de suggestie van enkele docenten om docentstages aan te bieden, hierdoor kan het personeel zich nog verder ontwikkelen. Er is voldoende gekwalificeerd personeel om de opleiding te verzorgen.

De kwaliteit van de onderwijsleeromgeving wordt volgens het panel geborgd. Het panel ziet de opleidingscommissie graag verder ontwikkelen in haar functie, en ook het management moedigt dit aan. De curriculumcommissie en beroepenveldcommissie functioneren adequaat. Het panel constateert dat de opleiding een samenhangende leeromgeving biedt waarbij de opleiding aandacht kan hebben voor het verder versterken van enkele inhoudelijke punten.

Het panel komt op basis van bovenstaande tot het oordeel **voldoende**.

Standaard 3 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.

Bevindingen

Systeem van toetsing

De opleiding hanteert een systeem van toetsing dat in lijn is met de beleidskaders van het instituut EAS. De opleiding beschouwt toetsen als een integraal en richtinggevend onderdeel van het leerproces van de student. Het beperkt zich niet tot een (summatief) toetsmoment achteraf, maar impliceert ook veelvuldige (formatieve) toetsing tussentijds. Feedback speelt hier volgens de opleiding een belangrijke rol bij. Binnen het curriculum maakt de opleiding gebruik van verschillende toetsvormen, zoals schriftelijke toetsen, presentaties, werkstukken, projectverslagen, reflectieverslagen, en assessments.

De modulewijzers bevatten een overzicht van de leerstof die wordt getoetst en een toetsmatrijs. Het panel is positief over de toetsmatrijzen en constateert dat deze een evidente koppeling tussen de competenties en de vakken borgen. De modulewijzers van alle cursussen en de stage- en afstudeerhandleidingen, met bijbehorende beoordelingsformulieren zijn digitaal beschikbaar voor studenten. Tijdens het visitatiebezoek beaamden studenten dat zij precies weten wat er van hen op een toetsmoment verwacht wordt. Daarnaast is er voor veel vakken een proeftoets beschikbaar.

Studenten gaven tijdens het visitatiebezoek aan dat zij voor extra feedback altijd bij de docenten langs kunnen gaan. Een samenwerkingsovereenkomst tussen studenten maakt deel uit van het samenwerkingsproces van studenten wanneer zij aan groepsopdrachten (projecten) werken. In de overeenkomst staat wie welke taak op zich neemt. Bij iedere groepsopdracht is er één projectleider, één notulist, en één student die de vergaderingen leidt. Studenten ontvangen één groepscijfer. Wanneer uit het proces naar voren komt dat iemand heeft meegelift op het werk van anderen, kan de docent de 'meelifter' apart beoordelen. De samenwerkingsovereenkomst is een handig uitgangspunt voor een goede samenwerking. De taakverdeling in de groep rouleert een aantal keer, zodat studenten allemaal de verschillende rollen een keer moeten vervullen.

Borging

Het instituut EAS heeft een examencommissie die verantwoordelijk is voor de kwaliteitsborging van toetsing en examinering. De examencommissie is een onafhankelijk instituutsbreed orgaan en bestaat uit docenten van alle opleidingen. Eén van de docenten GZT is lid van de examencommissie. De examencommissie heeft de onderwijsmanager van de opleiding gevraagd een toetscommissie in te stellen. Deze toetscommissie bewaakt de kwaliteit en het niveau van tentamens en examens van de opleiding door periodiek, aan de hand van een lijst criteria, in vier jaar tijd alle toetsen minstens één keer te beoordelen. Ook zorgt de opleiding er voor dat er jaarlijks en steekproefsgewijs twee stage- en afstudeerverslagen (en de beoordeling ervan) aan een kwaliteitscontrole onderworpen worden. De toetscommissie bespreekt haar bevindingen met de onderwijsmanager en de betrokken docenten, waarna de toets zo nodig wordt aangepast. Eén keer per jaar rapporteert de toetscommissie aan de examencommissie. Deze controleert ook eens per jaar, in een aparte bijeenkomst, de toetscommissie.

Tijdens het visitatiebezoek heeft het panel gesproken met de toetscommissie, de examencommissie, examinatoren en het management. Uit deze gesprekken kwam naar voren dat de toetsinstrumenten en -processen aanwezig zijn. De examencommissie is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de toetsing en examinering. Zij heeft de borging van de kwaliteit van de tentamens en examens gedelegeerd naar de toetscommissie. Het panel stelt op basis van de gevoerde gesprekken vast dat de opleiding meer aandacht besteedt aan het formaliseren van diverse processen (zoals kalibratiesessies). Daarbij is het panel van oordeel dat de examencommissie de processen voor kwaliteitsborging nog scherper kan inrichten. Zo kan de toetscommissie volgens het panel een meer sturende rol innemen: eerder en dwingender aan de bel te trekken op het moment dat er twijfels zijn bij de inrichting van beoordelingsformulieren of de kwaliteit van eindwerken.

Bij de beoordeling van de eindkwalificaties zijn vier personen betrokken. Zij vertegenwoordigen de afstudeercommissie (zie verderop bij afstudeerproces).

Afstudeerproces

In de afstudeerperiode toont de student aan over de beoogde competenties te beschikken. De afstudeerperiode bestaat uit verschillende fasen: de startfase, waarin de afstudeercoördinator goedkeuring moet verlenen aan de afstudeerplek, het afstudeeronderwerp en het conceptafstudeerplan. In het bedrijf is de afstudeerbegeleider het aanspreekpunt en vanuit de opleiding krijgt de student begeleiding van een afstudeerdocent (tevens studieloopbaan-coach). Na de goedkeuring gaat de student aan de slag. Tijdens het afstuderen (19 weken van 36 uur) is er één terugkomdag per veertien dagen gepland. Het afstuderen resulteert in een eindwerkstuk en een reflectieverslag. Dit zijn individuele producten. De slotfase van het afstuderen is de eindbeoordeling (afstudeerzitting). De student mag alleen het eindwerkstuk presenteren als de afstudeerbegeleider en de tweede lezer/beoordelaar het concept hebben goedgekeurd. Het concept eindwerkstuk wordt beoordeeld met een document waarop verschillende kwaliteitscriteria staan.

Het panel vindt dit een goed document dat laat zien dat de opleiding een aantal kwalitatieve criteria stelt aan het eindwerkstuk, zoals de toepassing van de APA-richtlijn, een maximum toegestaan aantal (spel)fouten, richtlijnen voor structuur/opbouw. Dit document geeft ook aan dat de inhoud van het eindwerkstuk ten minste een zes moet hebben om tot een voldoende eindoordeel te komen.

De afstudeerzitting bestaat uit een presentatie van twintig minuten en een verdediging van ongeveer vijftien minuten waarbij de student vragen van de afstudeercommissie beantwoordt. Deze commissie bestaat uit de afstudeerdocent, de tweede beoordelaar, een afstudeerbegeleider vanuit het bedrijf en een extern deskundige. Deze vier personen bepalen uiteindelijk of de student de eindcompetenties in voldoende mate heeft aangetoond. Het panel waardeert deze constructie als uitvoerig en passend. De verantwoording van dit gedegen beoordelingsproces (vier personen, waaronder één extern gecommiteerde) kent zijn weerslag in het beoordelingsformulier. Dit formulier behoeft verbetering, aldus het panel. De beoordelingsformulieren die het panel heeft bestudeerd zijn in de huidige vorm niet transparant en controleerbaar. De onderbouwing, c.q. totstandkoming, van het cijfer is niet helder. Er worden V's (voldoende) en G's (goed) genoteerd, maar deze zijn volgens het panel te vaak niet in lijn met het eindcijfer, dat op basis van de studie van het panel veelal een punt lager en soms hoger had moeten uitvallen. De opleiding kan de beoordeling volgens het panel verduidelijken. Zo wordt het leerproces van de student in de beoordeling meegenomen, maar is dit niet op het beoordelingsformulier terug te vinden. De examencommissie heeft de afstudeercommissie geadviseerd ieder lid een afzonderlijk beoordelingsformulier te laten invullen. Dit is nog niet opgepakt door de opleiding.

Realisatie van de beoogde eindkwalificaties

Om een uitspraak te kunnen doen over de gerealiseerde eindkwalificaties heeft het panel vijftien eindwerken met bijbehorende beoordelingen bestudeerd. Het panel concludeert dat de eindwerken over de hele linie van het gewenste hbo-bachelorniveau getuigen. Er zat één bijzonder goed werkstuk bij met een hoge maatschappelijke meerwaarde. Een ander werkstuk had volgens het panel als onvoldoende gewaardeerd moeten worden. Wat betreft de inhoudelijke kwaliteit is het overall beeld van het panel dat onderwerpen van de eindwerken aansluiten bij thematiek uit het werkveld. Vooral de eindwerken die zijn uitgevoerd in ziekenhuizen of in samenwerking met bedrijven die zich bezig houden met medische technologie zijn zeer passend bij de opleiding en zijn een uiting van de uniciteit van de opleiding. Verder zijn er zijn eindwerken die ingaan op zorgtechnologie voor de care, zoals concepten voor langer thuis wonen, hulpmiddelen en zorgdomotica. In een groot aantal eindwerken is gebruik gemaakt van wetenschappelijke journalpapers, bij enkele is de onderliggende literatuurstudie summier en/of van twijfelachtig niveau. Over de hele linie verwacht het panel meer aandacht voor het gebruik van statistiek en methodologie. Met de doorontwikkeling van de competentie onderzoek verwacht het panel hier een verbetering in. Verder kunnen eindwerkstukken (over het algemeen) meer aanhaken bij relevante ontwikkelingen op het vlak van wet- en regelgeving, of bij professionele commissies die zich bezig houden met hygiëne en veiligheid. Iets dat uiterst relevant is voor de opleiding.

Tot slot vraagt het panel de opleiding aandacht voor het strenger toezien op eigen kwaliteitscriteria zoals het toepassen van APA-normen, het hanteren van een logische opbouw in het eindwerkstuk en spelling. Op deze punten kunnen verslagen nog wel eens worden verbeterd.

Tijdens het visitatiebezoek werd opgemerkt dat er momenteel bij een aantal studenten met een hoog cijfer voor het eindwerkstuk wordt gekeken of het mogelijk is om een artikel in een vakblad te schrijven. Het panel juicht dit toe, vooral voor de profilering van de opleiding zou dit een belangrijke stap zijn. Het panel wil de opleiding tevens stimuleren om de impact die de werken kunnen hebben op de maatschappij meer uit te venten voor eigen PR of om studenten een goede sprong te laten maken naar het werkzame leven.

Uit evaluaties van de jaarlijkse hbo-Monitor, blijkt dat respondenten de opleiding goed vinden aansluiten op de arbeidsmarkt. Dit werd tijdens het gesprek met de alumni bevestigd. Zij zijn van mening dat de brede kennis van pas komt bij het betreden van de arbeidsmarkt. De contacten die de studenten tijdens hun stage opdoen, blijken een belangrijke schakel in het vinden van een baan na het afstuderen. Alumni gaven aan dat zij na hun opleiding relatief makkelijk een baan hebben gevonden in het eigen vakgebied.

Overwegingen en conclusie

Het panel is positief over de toetsmatrijzen en constateert dat deze een evidente koppeling tussen de competenties en de vakken borgen. De modulewijzers geven inzicht in het systeem van toetsing dat bij het desbetreffende vak gehanteerd wordt.

Het panel concludeert dat de toetsinstrumenten en -processen aanwezig zijn. In het bewaken van de kwaliteit kunnen de daarvoor bestemde commissies volgens het panel een meer sturende rol innemen. Er is sprake van een gedegen proces voor de totstandkoming van het eindoordeel, waarbij vier personen zijn betrokken. Het beoordelingsformulier van het eindwerkstuk is volgens het panel in de huidige vorm niet transparant over dat eindoordeel. Dat kan wat betreft het panel beter. Hierover heeft het management aangegeven dat het systeem van toetsing en de kwaliteitsborging in ontwikkeling is, en er meer aandacht wordt besteed aan de formalisering van diverse processen.

Om een uitspraak te kunnen doen over de gerealiseerde competenties (eindkwalificaties) heeft het panel vijftien eindwerken bestudeerd. Het panel concludeert dat de eindwerken nagenoeg allemaal van hbo-bachelorniveau zijn en allemaal duidelijk aansluiten bij thematiek uit het werkveld.

Het panel is positief over het plan van de opleiding om studenten met een hoog cijfer voor hun eindwerkstuk een artikel in een vakblad te laten schrijven. Het panel steunt de opleiding in haar plannen de aansluiting met het academisch onderwijs te verbeteren. De aansluiting met het werkveld is volgens het panel adequaat.

Het panel komt op basis van bovenstaande tot het oordeel **voldoende**.

3 Eindoordeel over de opleiding

Oordelen op de standaarden

Het visitatiepanel komt tot de volgende oordelen op de standaarden:

Standaard	Oordeel
1 Beoogde eindkwalificaties	Voldoende
2 Onderwijsleeromgeving	Voldoende
3 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	Voldoende

Overwegingen en conclusie

Het panel heeft de kwaliteit van de opleiding op de drie standaarden beoordeeld als voldoende. De opleiding heeft een inhoudelijk mooi programma uitgewerkt met een duidelijke opbouw. Daarbij kan de opleiding enkele (inhoudelijke) thema's in het programma verder versterken. Het docententeam dat de opleiding verzorgt, is capabel om dat goed te doen. Met het versterken van inhoudelijke thema's in het curriculum kan de kwaliteit van de gerealiseerde eindkwalificaties ook worden versterkt. Deze beoordeelt het panel nu als voldoende. Daarbij is het panel van oordeel dat in het (beoordelings)proces van de eindkwalificaties de opleiding meer duidelijkheid kan aanbrengen.

Met het oordeel voldoende op de drie standaarden, is het eindoordeel over de opleiding als geheel ook voldoende. Derhalve beoordeelt het visitatiepanel de kwaliteit van de bestaande voltijd hbo-bacheloropleiding Gezondheidszorg Technologie van Hogeschool Rotterdam als **voldoende**.

4 Aanbevelingen

Standaard 2

Het panel adviseert de opleiding meer aandacht te besteden aan care en techniek. Momenteel heeft care meer diepgang, en het panel is van mening dat care en cure meer in balans moeten komen.

Het panel adviseert meer herhaling in het curriculum in te bouwen onder andere voor wiskunde en onderzoeksmethodes (hardere vakken) en een sterkere focus op ontwerpen, care en techniek in te bouwen. Dit met het oog op eventuele technische vervolgstudies.

Het panel is moedigt de opleiding aan haar multidisciplinaire karakter te versterken in intensiteit en volume.

Het panel raadt aan om reguliere studenten meer uitdaging te bieden. Het panel adviseert de minorplus op het gebied van zorg en technologie, zorgtechnologie en innovatie, ook toegankelijk te maken voor alle studenten.

Het panel waardeert de aandacht voor internationalisering als positief, waarbij het een paar kleine aanbevelingen schetst voor de opleiding om dit beleid verder versterken. Zo kan de opleiding aandacht hebben voor Duitse markt en – in het verlengde daarvan – de Duitse taal.

Standaard 3

Het panel raadt de opleiding aan het beoordelingsformulier voor afstuderen verder te ontwikkelen, zodat duidelijk is op grond waarvan een cijfer is gegeven en onderbouwing en oordelen (V en G) in lijn zijn met elkaar.

5 Bijlagen

Bijlage 1: Eindkwalificaties van de opleiding

Het competentieprofiel van de opleiding GZT is opgebouwd uit acht specifieke beroepscompetenties of kerncompetenties:

(kern)competentie	korte omschrijving	niveau
1. Professionaliseren	Zichzelf ontwikkelen t.a.v. eigen vakgebied; verantwoording afleggen over eigen handelen	2
2. Onderzoeken	Het uitvoeren van een (semiwetenschappelijk) praktijkgericht onderzoek	2 of 3 *)
3. Project managen	Projectmatig werken; het managen van een (eigen) project	3
4. Instrueren	Zorgverleners instrueren over het gebruik van medische techniek en zorgtechnologie	3
5. Adviseren	Adviezen geven t.a.v. technische oplossingen om (medische) zorgprocessen te ondersteunen en te verbeteren	3
6. Product managen	Het als productspecialist ondersteunen van een product of een dienst; contact tussen klant en leverancier	2 of 3 *)
7. Beheren	Borgen van veilig, efficiënt en effectief gebruik van techniek	2 of 3 *)
8. Inrichten	Technieken introduceren en implementeren	2 of 3 *)

*) De student maakt een keuze om minimaal twee van deze vier competenties op niveau drie te behalen.

Voor het behalen van de eindtermen bij GZT moeten minimaal vijf competentie worden behaald op niveau 3. Deze vijf zijn adviseren, instrueren en project managen aangevuld met twee keuzes (zie tabel). De resterende drie competenties moeten minimaal op niveau 2 worden behaald.

De niveaus van deze competenties worden globaal als volgt omschreven:

Niveau / Beschrijving	
0	Instroomniveau (havo-5 / mbo-4 eindniveau)
1	Aard van de taak: eenvoudig, gestructureerd, past bekende methoden toe volgens vaststaande normen. Aard van de context: bekend; eenvoudig, monodisciplinair, in schoolsituatie. Mate van zelfstandigheid: sturende begeleiding.
2	Aard van de taak: complex, gestructureerd, past bekende methoden aan wisselende situaties aan. Aard van de context: bekend; complex, monodisciplinair, in de praktijk onder begeleiding. Mate van zelfstandigheid: begeleiding indien nodig.
3	Aard van de taak: complex, ongestructureerd, verbetert methoden en past normen aan de situaties aan. Aard van de context: onbekend; complex, multidisciplinair in de praktijk. Mate van zelfstandigheid: zelfstandig.
4	Expertniveau (2 tot 3 jaar werkervaring): zorgt voor kennisvermeerdering binnen het beroep, adviseert vanuit eigen ervaring, ontwikkelt nieuwe methoden en technieken, vertoont voorbeeldgedrag.

In de volgende paragrafen volgt een beschrijving per competentie met per niveau de gedrags-indicatoren.

Competentie 1: Professionaliseren

Algemene beschrijving: De GZT'er is breed opgeleid en kan verschillende domeinen met elkaar verbinden, zowel aan de zorg-zijde als aan de techniek-zijde. De GZT'er kan zich zelfsturend blijven bekwamen (ook na de opleiding) en zo nodig verder verdiepen in de vakgebieden die relevant zijn voor de context waarin hij/zij werkzaam is. De GZT'er volgt de relevante ontwikkelingen in het eigen vakgebied en daarbuiten, en past deze toe in het eigen werk.

Niveau 1
De GZT'er reflecteert op eigen functioneren en toont interesse in ontwikkelingen in zijn vakgebied.
Gedragsindicatoren: (De student ..) <ul style="list-style-type: none">a. Toont zich bewust van het belang van reflectie op eigen handelen.b. Is in staat specifieke leerdoelen te formuleren; kan deze koppelen aan herkenbare beroepssituaties; kan reflecteren op specifieke leerdoelen aan de hand van feedback en leerdoelen hierop bijstellen.c. Is op de hoogte van bestaande technieken en toepassingen daarvan in de zorg.d. Toont interesse voor nieuwe ontwikkelingen in zowel zorg als techniek.e. Is in staat desgevraagd een beeld te schetsen van het beroep.
Niveau 2
De GZT'er reflecteert gestructureerd op eigen functioneren en ontwikkeling, en let hierbij op de competenties die voor zijn beroepsuitoefening nodig zijn.
Gedragsindicatoren: (De student ..) <ul style="list-style-type: none">a. reflecteert gestructureerd op eigen handelen en het eigen leerproces.b. Kan, met enige begeleiding, in schatten welke beroepscompetenties relevant zijn voor een stage- of afstudeeropdracht (met omvang van 20 weken).c. Kan beroepsspecifieke competenties vertalen naar concreet meetbaar gedrag, rekening houdend met het niveau.d. Herkent eigen grenzen t.a.v. hiaten in kennis en vaardigheden en neemt hierop initiatief binnen het kader van concrete projectdoelen.e. Toont een kritische houding t.a.v. de huidige toepassing van bestaande technieken in de zorg en bijdragen tot verbetering hiervan.f. Levert een actieve bijdrage aan de profilering van het beroep in de eigen werkomgeving.
Niveau 3
De GZT'er stuurt zichzelf in eigen functioneren en is hierbij zelfstandig in staat, aan de hand van en gegeven beroepsprofiel, zijn competenties verder te ontwikkelen.
Gedragsindicatoren: (De student ..) <ul style="list-style-type: none">a. Is bereid te reflecteren op de wijze waarop hij zijn/zij haar functie uitoefent.b. Is in staat te bepalen wat de benodigde beroepscompetenties, kennis en vaardigheden zijn voor een complexe, omvangrijke opdracht. Kan het niveau hiervan inschatten.c. Herkent eigen grenzen t.a.v. hiaten in kennis en vaardigheden en neemt hierop initiatief nemen om gestelde doelen te kunnen behalen.d. Is zelfsturend in competentieontwikkeling aan de hand van een gegeven beroepsprofiel, door middel van evaluatie, reflectie en formuleren van nieuwe leerdoelen.e. Gaat zelfstandig op zoek naar nieuwe (technische) ontwikkelingen.f. Participeert met collega- Gezondheidszorg Technologen in het profileren en het ontwikkelen van het beroep.
Expert niveau
De GZT'er is geheel zelfsturend in eigen functioneren en in eigen ontwikkeling, en zorgt dat hij qua kennis en vaardigheden op de hoogte is van de nieuwste ontwikkelingen in zijn vakgebied.

De GZT'er laat expert-niveau zien door bijvoorbeeld:

- a. Het tonen van voorbeeldgedrag ten aanzien van een reflecterende beroepshouding.
- b. Zelfstandig richting te geven aan eigen ontwikkeling door zich verder te verdiepen en (of) te verbreden in de beroepscontext waarin hij of zij werkzaam is.
- c. Zelfstandig wijzigingen in de beroepscontext te signaleren (zorgprocessen, zorgtechnologie en aanverwante technische gebieden) en zich hier blijvend laten scholen.

Competentie 2: Onderzoeken

Algemene beschrijving: De GZT'er doet in de (gezondheids-)zorg onderzoek dat ofwel bijdraagt aan een (technische) oplossing van een probleem ofwel leidt tot groter inzicht binnen het thema zorg en techniek.

Niveau 1

De GZT'er voert een eenvoudig onderzoek uit n.a.v. een aangereikte vraagstelling.

Gedragindicatoren: (De student ...)

- a. Communiceert met de opdrachtgever over de opdracht (interne en/of externe opdrachtgever);
- b. Kan een gegeven casus analyseren, een onderzoeksvraag formuleren en deze op delen in deelvragen.
- c. Maakt gebruik van aangereikte literatuur om de vraag te verhelderen.
- d. Verzamelt en analyseert gegevens. Brengt deze overzichtelijk in beeld en rapporteert mondeling en/of schriftelijk volgens aangegeven richtlijnen.
- e. Formuleert conclusies uit de onderzoeksresultaten en doet voorstellen om de uitvoering van het onderzoek te verbeteren.

Niveau 2

De GZT'er vertaalt een aangereikt probleem in concrete vraagstellingen, kiest onder begeleiding een onderzoeksstrategie en voert het onderzoek uit.

Gedragindicatoren: (De student)

- a. Kan in overleg met de opdrachtgever doelstellingen analyseren, de gemaakte keuzes hierna zelfstandig verdedigen en om zetten in het gewenste onderzoek.
- b. Analyseert een probleem, formuleert de deelvragen en kiest een onderzoeksstrategie.
- c. Selecteert relevante bronnen en gebruikt deze om zich verder in de onderzoeksvraag te verdiepen.
- d. Kan onder begeleiding kwalitatief en/of kwantitatief onderzoek uitvoeren, analyseert de gegevens, interpreteert de (deel)resultaten en trekt conclusies in relatie tot de aanvankelijke onderzoeksvraag of doelstellingen.
- e. Evalueert het onderzoek en doet een voorstel tot vervolgstappen.

Niveau 3

De GZT'er vertaalt een probleem naar een onderzoeksstrategie en voert het onderzoek zelfstandig en adequaat uit.

Gedragindicatoren: (De student ...)

- a. Kiest onderzoeksmethodieken die passen bij de probleemstelling. Doet degelijk onderbouwde voorstellen over de te volgen strategie en uitvoering en verantwoordt de gemaakte keuzes.
- b. Weet zelfstandig de gebruikte literatuur en de verzamelde (meet-)gegevens op waarde te schatten (t.a.v. betrouwbaarheid en validiteit). Analyseert de gegevens correct en adequaat.
- c. Kan de (deel)resultaten logisch en overzichtelijk combineren en trekt logische goed onderbouwde conclusies.
- d. Kan een onderzoeksverslag of een adviesrapport schrijven dat voldoet aan de in het werkveld geldende standaard.
- e. Doet relevante aanbevelingen voor de vervolgstappen op basis van resultaten en nog te bereiken doelstellingen.

Expert niveau
De GZT'er geeft sturing aan onderzoekstrajecten waarbij (technische) oplossingen worden onderzocht voor problemen in de zorg, ofwel die bijdragen tot een groter inzicht in het vakgebied.
De GZT'er laat expert-niveau zien door bijvoorbeeld:
<ul style="list-style-type: none"> a. Zelfstandig wetenschappelijke literatuur te selecteren en te verkrijgen om zich verder in een probleem te verdiepen, waarbij de betrouwbaarheid van de informatiebronnen correct wordt ingeschat. b. Langlopend complex onderzoek te begeleiden en de resultaten te publiceren in een vaktijdschrift. c. Op basis van de verkregen resultaten en (hiermee samenhangende) ontwikkelingen in het werkveld, voorstellen te doen voor nieuwe onderzoekstrajecten.

Competentie 3: Project managen

Algemene beschrijving: Om ervoor te zorgen dat een project binnen de organisatie succesvol wordt uitgevoerd, organiseert de GZT'er de projectwerkzaamheden, communiceert met de opdrachtgever en bewaakt de voortgang.

Niveau 1
De GZT'er levert, als deelnemer, een bijdrage aan eenvoudige projecten.
Gedragsindicatoren: (De student ...)
<ul style="list-style-type: none"> a. Raadpleegt als projectdeelnemer regelmatig (vak-)literatuur en brengt dit in ten behoeve van het project. b. Kan de fases noemen van een project en de rollen van de projectleden beschrijven. c. Werkt (naar tevredenheid) samen met medestudenten en neemt actief deel aan overlegsituaties en vergaderingen. Kan een agenda opstellen, notuleren en een overleg voorzitten. d. Helpt mee om vanuit de projectdoelen een plan van aanpak te maken. e. Let op de randvoorwaarden, die bij de uitvoering van een project een rol kunnen spelen. f. Ziet het belang van doelgericht en effectief handelen en is bereid verantwoordelijkheid te nemen.

Niveau 2
De GZT'er neemt (in oefensituaties) regelmatig te rol van projectleider op zich.
Gedragsindicatoren: (De student)
<ul style="list-style-type: none"> a. Vindt als projectdeelnemer relevante (vak-)literatuur en levert een bijdrage aan het theoretisch kader. b. Is op de hoogte zijn van gangbare theorieën over projectmatig werken en bruikbare tools voor de planning. c. Kan de stakeholders aangeven in relatie tot het project en de projectdoelen en voert overleg hiermee. d. Kan vanuit de projectdoelen en de probleemanalyse een (groot) deel van het plan van aanpak schrijven. e. Heeft een overzicht van de uit te voeren taken en kan een efficiënte taakverdeling maken. f. Herkent de meest relevante randvoorwaarden (financiën, tijd, wetgeving, enz.) bij een project. g. Kan als projectleider een projectplanning aanpassen aan veranderde omstandigheden. h. Is in staat om zijn eigen handelen te beoordelen op effectiviteit, doelgerichtheid en het nemen van verantwoordelijkheid.

Niveau 3
De GZT'er draagt zorg voor de uitvoering van een project. (Zie ook algemene beschrijving).
Gedragsindicatoren: (De student ...)
<ul style="list-style-type: none"> a. Raadpleegt zelfstandig (vak-) literatuur en schrijft het theoretisch kader van het project. b. Kan gangbare theorieën, methodes en procedures t.a.v. projectmatig werken zelfstandig toepassen. c. Is staat tot een doelgerichte en effectieve uitvoering van het project rekening houdend met alle randvoorwaarden. d. Kan zelfstandig de voortgang te bewaken en signaleren als taken niet volgens plan verlopen. e. Kan zijn handelen verantwoorden bij de opdrachtgever en kan adequaat communiceren met belanghebbenden. f. Kan de doelstelling en de planning aanpassen aan veranderde omstandigheden en hierop te reflecteren.

Expert niveau
De GZT'er geeft leiding aan het uitvoeren van complexe projecten.
De GZT'er laat expert-niveau zien door bijvoorbeeld:
<ul style="list-style-type: none"> a. Voor een complex project een volledige (activiteiten-)planning te maken, rekening houdend met alle randvoorwaarden. b. Efficiënt professionele 'tools' te hanteren, t.a.v. projectmanagement, die gebruikelijk zijn in het werkveld. c. Een projectbegroting op te stellen, te budgetteren en het project binnen de gegeven randvoorwaarden uit te voeren. d. Voorbeeldgedrag te vertonen t.a.v. efficiënt, effectief en doelgericht handelen en het nemen van verantwoordelijkheid.

Competentie 4: Instrueren

Algemene beschrijving: Om het uitvoeren van taken, efficiënt en effectief te laten verlopen, instrueert de GZT'er (aan de hand van eigen didactisch ontwerp) zorgverleners, technici en andere professionals over het gebruik en de bediening van medische apparatuur (rekening houdend met de technische kennis van de doelgroep, veiligheidseisen en wet- en regelgeving).

Niveau 1
De GZT'er geeft op verzoek eigen kennis en vaardigheden door aan medewerkers (d.m.v. presenteren, demonstreren en toelichten).
Gedragsindicatoren: (De student ...)
<ul style="list-style-type: none"> a. Kan in goed Nederlands en eigen woorden een technische (Engelstalige) handleiding vertalen. b. Begeleidt op verzoek medestudenten of studenten van andere disciplines. c. Kan zaken helder (logisch in opbouw, begrijpelijk, enz.) uiteen zetten, rekening houdend met voorkennis van anderen. d. Is zich bewust van het belang van 'afstemmen' op de toehoorders.

Niveau 2
De GZT'er neemt het initiatief eigen kennis en vaardigheden (t.a.v. gebruik en bediening apparatuur) adequaat over te brengen op de andere disciplines.
Gedragsindicatoren: (De student)
<ul style="list-style-type: none"> a. Brengt informatie adequaat (met succes) over, rekening houdend met de doelgroep. b. Werkt mee aan het verzorgen van schriftelijke instructies of handleidingen. c. Verzorgt een deel van de begeleiding aan één van de disciplines in de zorg. d. Reflecteert regelmatig hoe zijn uitleg (instructie) overkomt op de toehoorder.

Niveau 3
De GZT'er instrueert (aan de hand van eigen didactisch ontwerp) zorgverleners, technici en andere professionals over het gebruik en de bediening van medische apparatuur (met aandacht voor veiligheid, kwaliteit en regelgeving).
Gedragsindicatoren: (De student ...)
<ul style="list-style-type: none"> a. Begeleidt verpleegkundigen, artsen, enz.waarbij complexe informatie adequaat wordt overgebracht. b. Ontwerpt zelfstandig een instructie of handleiding op een vakinhoudelijk en didactisch verantwoorde wijze, stemt deze af met de opdrachtgever en/of doelgroep en gebruikt hierbij verschillende media. c. Voert de instructie uit (en/of draagt deze over aan een andere instructeur), reflecteert op de instructie en op de instructievaardigheden en past dit, indien noodzakelijk, aan. d. Bepaalt of de leerdoelen zijn behaald en geeft, met behulp van de criteria en beoogde taxonomie, feedback.

Expert niveau
De GZT'er ontwerpt en evalueert (instructie-) procedures en doet voorstellen voor scholingstrajecten. Evalueert en verbetert deze rekening houdend met veiligheid, kwaliteit, wet- en regelgeving en kosten.
De GZT'er laat expert-niveau zien door bijvoorbeeld:
<ul style="list-style-type: none"> a. Het coachen van zorgverleners, andere professionals en cliënten bij het gebruik en de bediening van medische apparatuur. b. Het ontwikkelen en begeleiden van scholingstrajecten, deze uit te voeren en het initiatief te nemen om deze te evalueren en te verbeteren. c. Overziet scholingstrajecten als onderdeel van veilig gebruik, kwaliteit en kosten aspecten bij inzet van medische techniek. d. Geeft leiding aan instructeurs.

Competentie 5: Adviseren

Algemene beschrijving: Om het uitvoeren van preventieve activiteiten, het verrichten van diagnostiek en het leveren van zorg te verbeteren adviseert de zorgingenieur aanbieders van de zorg en andere professionals over (nieuwe, innovatieve) producten, diensten of methodes.

Niveau 1
De GZT'er geeft een helder overzicht van op de markt beschikbare (technische) producten met de voor- en nadelen.
Gedragsindicatoren: (De student ...)
<ul style="list-style-type: none"> a. Verzamelt en analyseert informatie m.b.t. de wensen van de zorgverlener. b. Herkent deze wensen en vertaalt dit naar een probleemstelling vanuit een zorgtechnologisch perspectief. c. Luistert naar wensen van de zorgverleners en luistert naar leveranciers over technische mogelijkheden. d. Doet in eenvoudige situaties voorstellen voor (technische) oplossingen. e. Toont zich bewust van het belang van een objectieve en kritische beroepshouding (b.v. klantgerichtheid en gevoel voor innovatie).

Niveau 2
De GZT'er levert een bijdrage bij het opstellen van een advies t.a.v. een keuze voor (nieuwe of alternatieve) producten, diensten of methodes .
Gedragsindicatoren: (De student)
<ul style="list-style-type: none"> a. Legt verbanden tussen verschillende gegevens ten behoeve van een uit te brengen advies. b. Komt vanuit een breed zorgtechnologisch perspectief tot originele oplossingen bij specifieke problemen of ontwikkelingen. c. Stelt relevante vragen aan de zorgverlener en aan de leverancier. d. Gaat zelfstandig op zoek naar nieuwe (technische) ontwikkelingen en mogelijkheden. e. Laat een objectieve en kritische beroepshouding zien (b.v. klantgerichtheid en gevoel voor innovatie).

Niveau 3
De GZT'er fungeert zelfstandig (als intermediair) tussen zorgverleners en leveranciers (ontwerpers) van producten en adviseert t.a.v. de mogelijke keuzes.
Gedragsindicatoren: (De student ...)
<ul style="list-style-type: none"> a. Adviseert over (technische) innovatie ten aanzien van de processen en procedures (in een zorgketen) en kan hierbij anticiperen op specifieke behoeften van patiënt en zorgverlener. b. Kan aangeven welk gevolg een technologische vernieuwing heeft voor de zorg en/of de zorgverlener. c. Vertaalt vragen naar (technische) oplossingen als intermediair tussen klant, leverancier en ontwikkelaar. d. Kan zelfstandig een onderbouwd adviesrapport schrijven. e. Heeft een open, objectieve en kritische houding naar zorgverleners en technici en heeft een flexibele opstelling.

Expert niveau

De GZT'er adviseert (als specialist en/of beleidsmedewerker) over keuzes en introductie van nieuwe technologie en nieuwe apparatuur.

De GZT'er laat expert-niveau zien door bijvoorbeeld:

- a. Zelfstandig ontwikkel- of beleidsvoorstellen te doen (in goed overleg met zorgverleners en technici) om met gevoel voor (technische) innovatie problemen in de zorgverlening te helpen oplossen.
- b. Zich bij het advieswerk klant- en servicegericht op te stellen gericht op helderheid en objectiviteit.
- c. Zelfstandig een geheel onderbouwd adviesrapport te schrijven waar managers of zorgverleners beslissingen op kunnen baseren.

Competentie 6: Product managen

Algemene beschrijving: Vanuit de kant van het aanbod (leverancier) of vanuit de kant van de vraag (zorginstituut, patiëntenvereniging e.d.) begeleidt de zorgingenieur als inhoudsdeskundige het contact tussen klant en leverancier (of ontwerper) van producten en diensten.

Niveau 1

De GZT'er brengt wensen van de gebruiker in kaart en heeft een overzicht van de beschikbare producten.

Gedragsindicatoren: (De student ...)

- a. Acties rond een marktonderzoek en/of een gebruikersonderzoek benoemen.
- b. Kan leverancier, type producten en beoogde gebruikers, in kaart brengen.
- c. Kan contact leggen met gebruiker en/of leverancier en kan een correcte luisterhouding aannemen.
- d. Laat dit zien door zich bewust te tonen van het belang van innovatie en het benutten van kansen.

Niveau 2

De GZT'er levert een bijdrage aan de keuze voor een product door de koppeling te leggen tussen de wensen van de gebruiker en de beschikbare producten.

Gedragsindicatoren: (De student)

- a. Gaat op zoek naar nieuwe (technische) ontwikkelingen op de markt en nieuwe producten.
- b. Kan marktonderzoekgegevens interpreteren en analyseren.
- c. Kan de wensen van de klant rapporteren of presenteren en vertalen in (technische) productspecificaties.
- d. Kan een overzicht geven van leveranciers door middel van een marktonderzoek.

Niveau 3

De GZT'er fungeert als inhoudsdeskundige tussen de klant (de aanbieders van de zorg) en de leverancier (of ontwerper) van producten en diensten.

Gedragsindicatoren: (De student ...)

- a. Kan zelfstandig (nieuwe) kennis verwerven over klant, leverancier en trends in de (medische) technologie.
- b. Kan bij productpresentaties, zowel t.a.v. keuze van de producten als de diepgang, afstemmen op de vraag en de wens van de klant.
- c. Legt contacten en heeft een open, objectieve houding naar klant en leverancier.
- d. Is in zijn werkzaamheden structureel gericht op innovatie en op kansen in de markt.

Expert niveau
De GZT'er doet innovatieve voorstellen door het bij elkaar brengen van expertises van gebruikers en ontwerpers.
De GZT'er laat expert-niveau zien door bijvoorbeeld:
<ul style="list-style-type: none"> a. Met gevoel voor innovatie en voor kansen in de markt (technische) voorstellen te doen tot ontwikkeling of verbetering van een product om problemen de (gezondheid-)zorg te helpen oplossen. b. Een bijdrage te leveren aan kennisontwikkeling t.a.v. trends op en bewegingen van de markt. c. Het onderhouden en uitbreiden van een netwerk van relevante 'spelers' in het werkveld.

Competentie 7: Beheren

Algemene beschrijving: Om een efficiënt en effectief verloop van het zorgproces te faciliteren d.m.v. de technische infrastructuur, is de GZT'er in staat om de technische infrastructuur te beheren, waarbij kwaliteit, veiligheid, tijdig onderhoud en tijdige vervanging geborgd wordt.

Niveau 1
De GZT'er toetst zijn handelen aan de eisen van kwaliteit en veiligheid van het beheersysteem
Gedragsindicatoren: (De student ...)
<ul style="list-style-type: none"> a. Heeft kennis van de veiligheidseisen, kwaliteitsaspecten en wet- en regelgeving van medische apparatuur. b. Is in staat om zijn werkzaamheden aan te passen aan de op zijn werkplek gehanteerde beheerssystemen. c. Kan een probleem bij uitvoering van een beheersysteem op merken en benoemen. d. Kan medewerkers desgevraagd informatie verschaffen over uitvoering van een onderdeel van een beheersysteem. e. Heeft oog te hebben voor veiligheid en kwaliteit.

Niveau 2
De GZT'er levert een bijdrage aan het onderhouden van een beheerssysteem op één of meer onderdelen.
Gedragsindicatoren: (De student)
<ul style="list-style-type: none"> a. Vertaalt elementen van wet- en regelgeving, veiligheid en kwaliteitszorg in aanpassing van de relevante onderdelen van een beheersysteem. b. Evalueert (een deel van) een beheersysteem en doet voorstellen ter verbetering om een gesignaleerd probleem op te lossen. c. Kan medewerkers adequaat informeren over de inhoud, procedures en de toepassing van een beheersysteem. d. Kan zijn eigen handelen voortdurend te beoordelen op veiligheid en kwaliteitsnormen.

Niveau 3
De GZT'er onderhoudt een beheerssysteem rekening houdend met alle aspecten (zie algemene beschrijving) en/of doet op onderdelen hiervan verbeteringsvoorstellen.
Gedragsindicatoren: (De student ...)
<ul style="list-style-type: none"> a. Past het beheersysteem aan bij introductie van nieuwe medische apparatuur op de relevante onderdelen. b. Verwerkt nieuwe wet- en regelgeving of andere maatschappelijke gewenste ontwikkelingen in een bestaand beheersysteem. c. Stelt een verbeterplan op voor delen van een beheersysteem en implementeert desgevraagd een nieuw onderdeel. d. Kan medewerkers ondersteunen in de toepassing van het beheersysteem.

Expert niveau
De GZT'er evalueert de beheerssystemen van de volledige technische infrastructuur en doet verbeteringsvoorstellen.

De GZT'er laat expert-niveau zien door bijvoorbeeld:

- a. Het initiëren, uitvoeren en coördineren van activiteiten m.b.t. het onderhouden en ontwikkelen van beheersystemen.
- b. Het ontwikkelen van nieuwe beheersystemen voor nieuwe medische technologieën en/of nieuwe zorgprocessen.
- c. Voorbeeldgedrag te vertonen, als beheerder van technische infrastructuur, ten aanzien van het naleven van wet- en regelgeving, veiligheidsnormen en kwaliteitszorg.

Competentie 8: Inrichten

Algemene beschrijving: Om een efficiënt/effectief verloop van het zorgproces te faciliteren door middel van de technische infrastructuur is de zorgingenieur in staat om nieuwe technieken te introduceren en te implementeren.

Niveau 1

De GZT'er is in staat voor- en nadelen van nieuwe technieken te noemen en de organisatie waarin deze wordt toegepast te beschrijven.

Gedragsindicatoren: (De student ...)

- a. Kan voor- en nadelen van nieuwe apparatuur in kaart te brengen in relatie tot functionaliteit.
- b. Kan verschillende infrastructurale en technische veranderingen bij een organisatie in kaart brengen, luisteren naar betrokkenen en voorbeelden geven van de invloed van technologie op de organisatie.
- c. Is zich bewust van het belang van veranderingen in organisatie en de rol van technologische ontwikkelingen.

Niveau 2

De GZT'er is in staat een bijdrage te leveren aan de implementatie van nieuwe technologieën..

Gedragsindicatoren: (De student)

- a. Heeft oog voor ontwikkelingen in techniek en doet voorstellen om de workflow door middel van nieuw apparatuur of met nieuwe technologie te verbeteren.
- b. Kan de rol van medewerkers beschrijven in relatie tot hun gebruik van (medische) apparatuur.
- c. Helpt bij het opstellen van een pakket van eisen en/of bij een implementatietraject van een technische verbetering.

Niveau 3

De GZT'er is in staat om nieuwe technologieën te introduceren en te implementeren (met hulp op gebied van de financiële en de bedrijfskundige aspecten).

Gedragsindicatoren: (De student ...)

- a. Stelt bij de introductie van een (nieuw) apparaat verandering in workflow voor en brengt het functioneren van medewerkers in kaart.
- b. Stelt samen met belanghebbenden een pakket van eisen op voor (technische) verbeteringen/veranderingen, schrijft een implementatieplan, creëert draagvlak en/of coördineert de implementatie.
- c. Houdt zich blijvend op de hoogte van technologische ontwikkelingen en de invloed hiervan op de werkorganisatie en op het functioneren van de zorgverleners.

Expert niveau

De GZT'er is in staat nieuwe technologieën te introduceren en te implementeren rekening houdend met relevante organisatorische en financiële aspecten.

De GZT'er laat expert-niveau zien door bijvoorbeeld:

- a. De invloed van het gebruik van nieuwe apparatuur te beoordelen op verbeteringen van workflow en op het functioneren van de gebruikers afzonderlijk.
- b. Pakket van eisen op te stellen voor grotere infrastructurele (technische) veranderingen en deze te implementeren rekening houdend met de invloed op patiënten, zorgverleners en technici.
- c. Vanuit ervaring en deskundigheid een draagvlak te creëren voor (technische) verbeteringen/-veranderingen en de implementatie hiervan te begeleiden.

Bijlage 2: Overzicht opleidingsprogramma

CURRICULUMSCHEMA'S 2013-2014

GZT voltijd 1 ^e jaar (60 EC)				
	Kwartaal 1	Kwartaal 2	Kwartaal 3	Kwartaal 4
PGL	Beademings-apparatuur (4 EC)	De Infuus pomp (4 EC)	De CT-Scan (5 EC)	Extern project (5 EC)
KGL	Oriëntatie op zorg en techniek (2 EC)	Anatomie en fysiologie (2 EC)	Het EPD (2 EC)	Kinderen en monitoring (2 EC)
	Natuurkunde (2 EC)	Elektrotechniek (digitale en analoge) (3 EC)	Medische beeldvorming en stralingsfysica (3 EC)	Telemedicine (3 EC)
	Technisch Tekenen (2 EC)	Practicum Elektrotechniek (2 EC)	English for healthcare technology (2 EC)	Wiskunde 3 (2 EC)
	Communicatie 1 (2 EC)		Communicatie 2 (2 EC)	
SGL	Studieloopbaancoaching (3 EC)			
	Hogeschoolbrede keuzevakken (6 EC)			

GZT voltijd 2 ^e jaar (60 EC)				
	Kwartaal 1	Kwartaal 2	Kwartaal 3	Kwartaal 4
PGL	Extern project (7 EC)		Extern project (7 EC)	
KGL	Algemene beroepsvaardigheden GZT 1 (interview en communicatie) (1 EC)		Algemene beroepsvaardigheden GZT 2 (rapportage en advisering) (1 EC)	
	Cardiologie 2 (2 EC)	ICT en databases (2 EC)	Oncologie 2 (2 EC)	Chirurgie 2 (2 EC)
	Cardiologie 1 (4 EC)	Chronische ziekten en gehandicapten 1 (4 EC)	Oncologie 1 (4 EC)	Chirurgie 1 (4 EC)
	Meet- en regelsystemen (2 EC)	Wetgeving (technisch en gezondheidszorg) (2 EC)	Veiligheid (2 EC)	Ziekenhuis technologie (2 EC)
	Methoden van onderzoek en statistiek (3 EC)			
SGL	Studieloopbaancoaching (3 EC)			
	Hogeschoolbrede keuzevakken (6 EC)			

GZT voltijd 3 ^e jaar (60 EC)				
	Kwartaal 1	Kwartaal 2	Kwartaal 3	Kwartaal 4
PGL	Stage (tevens studentgestuurd)		Het ziekenhuis van de toekomst (7 EC)	
	(24 EC)		Instructie geven (4 EC)	
KGL	Bedrijfskunde (3 EC)	Beheersaspecten (3 EC)	Kwaliteitszorg 1 (3 EC)	Kwaliteitszorg 2 (3 EC)
			English for graduation (3 EC)	Ethiek (2 EC)
			Verdiepende technieken (3 EC)	Trends en innovatie in de zorg (3 EC)
SGL	Studieloopbaancoaching (2 EC)			

GZT voltijd 4 ^e jaar (60 EC)				
	Kwartaal 1	Kwartaal 2	Kwartaal 3	Kwartaal 4
PGL	Minor (tevens studentgestuurd)		Afstuderen (tevens studentgestuurd)	
	(15 EC)		(24 EC)	
KGL	Minor (tevens studentgestuurd)		Adviesvaardigheden, rapportage en verdieping onderzoeksmethodiek	
	(15 EC)		(3 EC)	
SGL	Studieloopbaancoaching			
	(3 EC)			

	GZT voltijd 1^e jaar versneld voor vwo 60 EC + 24 EC uit de hoofdfase (HF)			
	Kwartaal 1	Kwartaal 2	Kwartaal 3	Kwartaal 4
PGL	ECG-apparatuur (4 EC)	De CT-scan (5 EC)	Extern project (5 EC)	Extern project 2 (HF) (4 EC)
KGL	Oriëntatie op zorg en techniek (2 EC)	Anatomie en fysiologie (2 EC)	Het E.P.D. (2 EC)	Kinderen en monitoring (2 EC)
	Technisch Tekenen (2 EC)	ICT en databases (HF) (2 EC)	Stralingsfysica (1 EC)	Chirurgie 1 (HF) (4 EC)
	Cardiologie 1 (HF) (4 EC)	Practicum Elektrotechniek (2 EC)	Oncologie 2 (HF) (2 EC)	Chirurgie 2 (HF) (2 EC)
		Elektrotechniek (digitale en analoge) (3 EC)	Oncologie 1 (HF) (4 EC)	Telemedicine (3 EC)
				Wiskunde 3 (2 EC)
	Communicatie 1 (2 EC)		Communicatie 2 (2 EC)	
SGL	Studieloopbaancoaching (incl. coaching HF) (4 EC)			
	Hogeschoolbrede keuzevakken <i>(Bijspijkeronderwijs natuurkunde (GZTNAT02) verplicht volgen indien er een onvoldoende op vwo-niveau is behaald)</i> (6 EC)			

Dit programma bevat in de propedeuse vrijstelling voor eerder verworven competenties (15 EC).

GZT voltijd 2 ^e jaar versneld (67 EC)				
	Kwartaal 1	Kwartaal 2	Kwartaal 3	Kwartaal 4
PGL	Stage (24 EC)		Ziekenhuis van de Toekomst (7 EC)	
			Instructie geven (4 EC)	
KGL	Methoden van Onderzoek en Statistiek (3 EC)		Kwaliteitszorg 1 (3 EC)	Kwaliteitszorg 2 (3 EC)
	Bedrijfskunde (3 EC)	Beheersaspecten (3 EC)	English for graduation (3 EC)	Trends en Innovatie in de zorg (3 EC)
	Meet- en regelsystemen (2 EC)	Wetgeving (technisch en gezondheidszorg) (2 EC)	Verdiepende technieken (3 EC)	Ethiek (2 EC)
SGL	Studieloopbaan-coaching (2 EC)			

Dit programma bevat in de hoofdfase vrijstelling voor eerder verworven competenties (29 EC).

Bijlage 3: Deskundigheden leden visitatiepanel en secretaris

De heer dr. ir. J. van Hoof Eur Ing, voorzitter

De heer Van Hoof is ingezet vanwege zijn deskundigheid op het gebied van Gezondheidszorg & Technologie. Hij werkt als projectleider aan het oprichten van Fontys EGT, het Fontys Expertisecentrum Gezondheidszorg & Technologie, een interfacultaire samenwerking tussen 8 instituten van Fontys Hogescholen in Eindhoven en Venlo. De werkzaamheden omvatten het inrichten van multidisciplinaire profilering op zorg en technologie 30 EC, stageplaatsen en afstudeerprojecten, het aansturen van werkgroepen, het ontwerpen en de inrichting van een experience lab rondom het thema zorg thuis, en initiëren van interdisciplinair onderzoek (proposals) en uitvoering, alsmede realisatie van het Verpleeghuis van de Toekomst. De heer Van Hoof promoveerde in 2010 op een proefschrift over langer thuis wonen voor ouderen met dementie aan de Technische Universiteit Eindhoven. Hij studeerde in 2004 af bij dezelfde universiteit aan de Faculteit Bouwkunde, richting Fysische Aspecten van de Gebouwde Omgeving, op het gebied van thermisch comfort. Van 2004 tot eind 2011 was hij werkzaam binnen het Lectoraat Vraaggestuurde Zorg van Hogeschool Utrecht als (post-doctoraal) onderzoeker, waar hij zich bezig houdt met vraagstukken op het gebied van wonen, technologie en ouderen met dementie. Daarnaast verzorgde hij als hogeschooldocent en domeinexpert onderwijs op het snijvlak van technologie en zorg aan Hogeschool Utrecht te Amersfoort (tot januari 2012). Zijn voornaamste taken waren: promotieonderzoek dementie en wonen, onderwijsontwikkeling en doceren op het snijvlak van technologie en zorg en minor Public Health Engineering, het onderhouden van (inter)nationaal netwerk op het gebied van gerontechnologie en installaties/technologie in de zorg, Programma Technologie Thuis Nu! te Woerden met OTIB/Uneto-Vni, ontwikkelen website www.thuiswonenmetdementie.nl. Samen met dr. Eveline Wouters is hij redacteur van het nieuwe boek *Zorgdomotica* uitgegeven in 2012. In 2014 verschijnt van hun hand het boek *Het Verpleeghuis van de Toekomst is (een) Thuis*. Voor deze visitatie heeft de heer Van Hoof onze handleiding voor panelleden ontvangen en in een voorbereidende vergadering is hij aanvullend geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

Opleiding:

- | | |
|-------------|--|
| Nov 2010 | Behalen graad van doctor, Technische Universiteit Eindhoven. Proefschrift getiteld: Ageing-in-place: The integrated design of housing facilities for people with dementia. |
| Juli 2007 | Behalen van Eur Ing beroepskwalificatie van de European Federation of National Engineering Associations (FEANI). |
| Juli 2006 | Behalen didactische bevoegdheid voor instellingen van hoger beroepsonderwijs, Hogeschool Utrecht. |
| 1998 – 2004 | Bouwkunde, Technische Universiteit Eindhoven, Eindhoven Afstudeerrichting: Fysische Aspecten der Gebouwde Omgeving. Onderzoekperiode (sept '02 - dec '02) České Vysoké Učení Technické v Praze, Fakulta Strojní, Ústav Techniky Prostředí (Tsjechische Technische Universiteit te Praag, Faculteit Werktuigbouwkunde, Capaciteitsgroep Environmental Engineering). |
| 1992 – 1998 | Atheneum, Stedelijk College Eindhoven en International General Certificate of Secondary Education (University of Cambridge, Local Examinations Syndicate, Verenigd Koninkrijk). International Secondary School Eindhoven |

Werkervaring:

- | | |
|-------------|--|
| 2012 – 2013 | ISSO, Kennisinstituut voor de Installatiesector, Rotterdam. Projectcoördinator Installaties en Zorg. Opzetten van richtlijnen voor de installatiesector. |
|-------------|--|

- 2011 – heden Hoofd Fontys EGT, Expertisecentrum Gezondheidszorg en Technologie: samenwerkingsverband tussen Fontys Hogeschool ICT, Fontys Hogeschool Engineering, Fontys Paramedische Hogeschool, Fontys Hogeschool Verpleegkunde, Fontys Hogeschool HRM en Psychologie, Fontys Sporthogeschool, Fontys Hogeschool Toegepaste NatuurWetenschappen en Fontys Hogeschool Logistiek en Techniek.
- 2004 – 2011 Hogeschooldocent-onderzoeker Management in de Zorg / Leefstijl Arbeid en Gezondheid, Hogeschool Utrecht, Amersfoort. Onderzoeker en hogeschooldocent Lectoraat Vraaggestuurde Zorg, Kenniscentrum Innovatie van Zorgverlening, Faculteit Gezondheidszorg, Hogeschool Utrecht, Utrecht.

Overig:

- 2013 De Beste Onderwijsinnovatie - het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Medisch Onderwijs (NVMO) heeft het genoegen de Tweejaarlijkse Prijs voor de Beste Onderwijsinnovatie in 2013 uit te reiken voor het project De Minor Gezondheidszorg en Technologie. 7 november 2013, Egmond aan Zee, NVMO (Netherlands Association for Medical Education)
- 2012 3^e prijs: Fontys Kennisprijs, samen met dr. Eveline J.M. Wouters, voor boek Zorgdomotica
- 2011 – 2013 Bestuurslid Nederlandse Technische Vereniging voor Installaties in Gebouwen TVVL, Portefeuillehouder Impuls
- 2011 – heden Bestuurslid (penningmeester) Herman Bouma Fonds voor Gerontechnologie Stichting
- 2011 – heden Columnist vakblad InstallateursZaken inzake sanitaire technologie en zorg
- 2011 3e prijs Praktijkgericht onderzoek van het Jaar 2011, namens Forum voor Praktijkgericht Onderzoek, uitgereikt op het Jaarcongres van de HBO-raad in Amersfoort. Lector: dr. H.S.M. Kort en onderzoeker: dr.ir. J. van Hoof. Naam van het onderzoek: SIA RAAK programma Technologie Thuis Nu! Kennisproduct: Proefschrift TU/e, Ageing-in-place: The Integrated Design of Housing Facilities for Older People with Dementia
- 2011 Genomineerd voor TU/e Doctoral Project Award 2011. Behalen certificaat voor beste proefschrift namens de Faculteit Bouwkunde van TU/e
- 2011 REHVA Young Scientist Award 2011. REHVA, Federation of European Heating and Air-Conditioning Associations. Uitgereikt tijdens de Annual Meeting van REHVA in Tallinn, Estland.
- 2010 BJ Maxprijs, BJ Max-Stichting voor onderzoek, lessen en (inter)nationale lezingen over installatietechniek in de ouderenzorg. Uitgereikt tijdens de jaarvergadering van TVVL te Amsterdam
- 2006 – 2008 Assistant-editor van het internationale tijdschrift Gerontechnology, Official Journal of the International Society for Gerontechnology
- 2007 Jury van een nationale ontwerpwedstrijd van de provincie Noord-Brabant voor ontspanning en vermaak voor ouderen met dementie
- 2007 – heden Reviewer voor diverse internationale journals op het gebied van bouwkunde, binnenmilieu en gezondheid

Publicaties (2014; eerdere op aanvraag):

Halawa, E., van Hoof, J., Soebarto, V. (2014) The Effects of Mean Radiant Temperature on Thermal Comfort, Energy Consumption and Control – A Critical Overview. Renewable & Sustainable Energy Review (accepted)

Aarts, M.P.J., Aries, M.B.C., Straathof, J., van Hoof, J. (2014) Dynamic lighting systems in psychogeriatric care facilities in The Netherlands: a quantitative and qualitative analysis of the subjective responses of stakeholders and technology. *Indoor and Built Environment* (accepted)

van Hoof, J. Hornstra, L., Nuijten, O.W.W., van der Blom, E., van der Wielen, P.W.J.J. (2014) The presence and growth of Legionella species in thermostatic shower mixer taps: an exploratory field study. *Building Services Engineering Research and Technology* (accepted)

Nijhof, N., Gemert-Pijnen, J.E.W.C., van Hoof, J., van Rijn, H. (2014) The behavioral outcomes of a technology-supported leisure activity in people with dementia. *Technology and Disability* (accepted)

Kort, H.S.M., van Hoof, J., (2014) Design of a website for home modifications for older persons with dementia. *Technology and Disability* (accepted)

J. van Hoof, M.H. Wetzels, A.M.C. Dooremalen, M.E. Nieboer, P.J.L.M. van Gorkom, A.M.E. Eyck, E.L.M. Zwerts-Verhelst, S.T.M. Peek, C.S. van der Voort, M.J.G.A. Moonen, C.J.M.L. van Dijck-Heinen, H.T.G. Weffers, R.A. Overdiep, S. Aarts, C. Vissers-Luijcks, E.J.M. Wouters (2014) The essential elements for a nursing home according to stakeholders from healthcare and technology. Perspectives from multiple simultaneous monodisciplinary workshops. *Journal of Housing for the Elderly* (accepted)

van Hoof, J., Rutten, P.G.S., Struck, C., Huisman, E.R.C.M., Kort, H.S.M. (2014) The integrated and evidence-based design of healthcare environments. *Architectural Engineering and Design Management* doi:10.1080/17452007.2014.892471

S.T.M. Peek, E.J.M. Wouters, J. van Hoof, K.G. Luijckx, H.R. Boeije, H.J.M. Vrijhoef (2014) Factors influencing acceptance of technology for aging in place: a systematic review: a systematic review. *International Journal of Medical Informatics* 83(4):235-248
<http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.ijmedinf.2014.01.004>

J. van Hoof, M.H. Wetzels, A.M.C. Dooremalen, E.J.M. Wouters, M.E. Nieboer, A.A.M. Sponselee, A.M.E. Eyck, P.J.L.M. van Gorkom, E.L.M. Zwerts-Verhelst, S.T.M. Peek, C. Vissers-Luijcks, C.S. van der Voort, M.J.G.A. Moonen, H. van de Vrande, C.J.M.L. van Dijck-Heinen, T.E. Raijmakers, C.E. Oude Weernink, N. Paricharak, C.G.J.J. Hoedemakers, J.M.M. Woudstra, L. van der Voort, T.C.F. van de Werff, B. van der Putten, R.A. Overdiep. Technological and architectural solutions for Dutch nursing homes: results of a multidisciplinary mind mapping session with professional stakeholders. *Technology in Society* 2014;36:1-12 <http://dx.doi.org/10.1016/j.techsoc.2013.12.001>

Aries, M.B.C., Aarts, M.P.J., van Hoof, J. (2014) Daylight and health: A review of the evidence and consequences for the built environment. *Lighting Research & Technology* doi: 10.1177/1477153513509258

De heer dr. L.M.L.A. van Etten PhD

De heer Van Etten is ingezet vanwege zijn deskundigheid op het gebied van gezondheidszorg en biometrie. De heer Van Etten is teamleider Biometrie en hoofddocent Biomedische Wetenschappen aan Zuyd Hogeschool. Hij is eindverantwoordelijk voor de profilering en positionering van de afstudeerrichtingen Biometrie in het medisch-technische en klinische werkveld. Daarnaast is de heer Van Etten betrokken bij de curriculumontwikkeling van de opleiding Biometrie en is hij auteur van de Kritische Reflectie voor de visitatie van Biometrie in 2013. De heer Van Etten begeleidt en beoordeelt afstudeerprojecten (zowel bachelor- als masterniveau). Voor deze visitatie heeft de heer Van Etten onze handleiding voor panelleden ontvangen en is hij aanvullend geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

Opleiding:

1997	Promotie Physical exercise and energy metabolism - Universiteit Maastricht
1991	Bewegingswetenschappen - Universiteit Maastricht

1983 Opleiding tot Leraar Lichamelijke Opvoeding - De Haagse Hogeschool

Werkervaring:

2004 - heden Teamleider Biometrie, Hoofddocent Biomedische Wetenschappen en Wetenschappelijk medewerker Kenniskring CEL (tot 2009) – Faculteit Gezondheid & Techniek - Zuyd Hogeschool - Heerlen

1998 – 2003 Docent Biomedische Wetenschappen, Opleidingshoofd Kinesithérapie en Wetenschappelijk medewerker – Opleiding master Kinesithérapie – Departement Gezondheidszorg - Provinciale Hogeschool Limburg – Hasselt - België

1998 – 1999 Universitair docent/wetenschappelijk medewerker Vakgroep Onderwijsontwikkeling & Onderwijsresearch – Faculteit Geneeskunde - Universiteit Maastricht

1997 Post-doc onderzoeker Vakgroep Humane Biologie - Universiteit Maastricht

1995 – 1996 A.I.O.-aanstelling Vakgroep Humane Biologie - Universiteit Maastricht

1991 – 1994 Toegevoegd onderzoeker, Instituut voor Bewegingswetenschappen - Universiteit Maastricht

1983 – 1987 Docent Lichamelijke Opvoeding - MLK-school Maria Virgo, Rijnlands Lyceum en Nijmeegse Scholengemeenschap

De heer ir. M.D.I. Lansbergen MSc MTD/PDEng

De heer Lansbergen is ingezet vanwege zijn deskundigheid op het gebied van gezondheidszorg-technologie. De heer Lansbergen is eigenaar van Medicta BV, dat gespecialiseerd is in zorgtechnologie en organisatie-ontwikkeling alsmede medisch stafbestuurder / specialist / manager Klinische Fysica bij Ziekenhuisgroep Twente. Daarnaast is hij Associate lector Organisatie-ontwikkeling, Kwaliteit, Veiligheid en Technologie in Zorg en Welzijn aan Saxion Hogeschool, part-time docent aan TSM Business School en erkend opleider bij de Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica. De heer Lansbergen is lid van het hoofdbestuur van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs en was in 2011-2012 ingenieur van het jaar. Hij heeft ervaring met audits, doordat hij erkend auditor is van NIAZ en oprichter en lid is van TKM: een op ISO gebaseerde certificatie. Voor deze visitatie heeft de heer Lansbergen onze handleiding voor panelleden ontvangen en is hij aanvullend geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

Opleiding:

1998 – 2002 Klinisch Fysicus, Medische Specialisatie - Academisch Ziekenhuis Maastricht

1998 – 2000 Ontwerpersopleiding - Technische Universiteit Eindhoven (MTD / PDEng)

1992 – 1998 Elektrotechniek - Technische Universiteit Delft (Ir. / MSc)

1985 – 1992 Atheneum - City College Rotterdam

Werkervaring:

2012 – heden Associate Lector - Saxion Hogeschool

2009 – heden Medisch Stafbestuurder - Ziekenhuisgroep Twente (ZGT)

2009 – heden Directeur / Eigenaar - Medicta BV

2009 – heden Part-time docent - TSM Business school (MBA)

2006 – heden Erkend A-opleider - Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica

2002 – heden Specialist / Manager Klinische Fysica - Ziekenhuisgroep Twente (ZGT)

1998 – 2002 Klinisch Fysicus i.o. Maastricht

Overig:

- Lid hoofdbestuur - Koninklijk Instituut van Ingenieurs
- Lid hoofdbestuur - Scouting Nederland
- Lid college van deskundigen - TNO / TÜV Rheinland
- Vice-president - Lions Hengelo
- Voorzitter Kwaliteitsprijs - Ziekenhuisgroep Twente

Mevrouw M.F.P. Pelk

Mevrouw Pelk is ingezet als studentlid. Zij volgt de opleiding Gezondheidszorgtechnologie aan Avans Hogeschool, waar zij lid is van de opleidingscommissie, accreditatiepanel en mee helpt tijdens open dagen en Meiden in de techniek dagen. Mevrouw Pelk is representatief voor de primaire doelgroep van de opleiding en beschikt over studentgebonden deskundigheden met betrekking tot de studielast, de onderwijsaanpak, de voorzieningen en de kwaliteitszorg bij opleidingen in het domein. Voor deze visitatie is mevrouw Pelk aanvullend individueel geïnstrueerd over het proces van visitatie en accreditatie in het hoger onderwijs en over de werkwijze van NQA.

Opleiding:

2012 – 2012 Cursus: Verzorgende niveau 3
 2011 – heden Gezondheidszorgtechnologie - Avans Hogeschool
 2007 – 2011 Ruimtelijke vormgeving, marketing communicatie en presentatie - Nimeto Utrecht

Werkervaring:

2012 – heden Verzorgende - Centrum Individuele Thuiszorg
 2011 – heden Medewerker linnendienst - Jeroen Bosch Ziekenhuis
 2010 – 2011 Stagiaire visualisator - EGM Architecten
 2008 – 2011 Medewerker beddencentrale - Jeroen Bosch Ziekenhuis
 2008 – 2009 Stagiaire styliste - Kersten B.V.
 2006 – 2008 Medewerker portioneerkeuken - Jeroen Bosch Ziekenhuis

Mevrouw J.J. Krooneman MSc

Mevrouw Krooneman heeft zich tijdens haar studie vooral gericht op ontwikkelingen in Azië. In 2012 studeerde zij cum laude af voor haar masteropleiding Contemporary Asian Studies aan de Universiteit van Amsterdam. Voor het onderzoek van haar masterthesis verbleef zij drie maanden in Gujarat, India, waar zij verbonden was aan de Sardar Patel University. Als onderdeel van haar bacheloropleiding Culturele Antropologie en Ontwikkelingssociologie studeerde zij een jaar aan de National University of Singapore. Zij is sinds april 2013 werkzaam als projectleider bij QANU. Mevrouw Krooneman heeft in het najaar van 2013 deelgenomen aan de training van de NVAO en is gecertificeerd secretaris.

Bijlage 4: Bezoekprogramma

Dinsdag 14 oktober 2014: voorbereidingsmiddag

Tijd	Onderdeel	Namen en functies deelnemers
12.30 – 13.30	Ontvangst, lunch, voorbereiding	Panel
13.30 – 14.00	Presentatie opleiding	Emile van de Logt (ir. drs.), onderwijsmanager
14.00 – 18.00	Voorbereiding en materiaalbestudering <i>Spreekmoment: 14.00 – 14.15 uur</i> <i>Rondleiding: 14.15 – 14.45 uur</i>	Panel

Woensdag 15 oktober 2014: gespreksdag

Tijd	Onderdeel	Namen en functies deelnemers
08.30 – 09.15	Studenten (groep 1) Inhoud, gehele opleiding	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maurits van der Stek, 2^e jaars student (mbo) 2. Anne van Tuijl, 2^e jaars student (havo) 3. Maarten Zijlmans, 2^e jaars student (havo) 4. Funda Ertekin, 3^e jaars student, peercoach (havo) 5. Anouk Vellekoop, 3^e jaars student (havo) 6. Kevin Apeldoorn, 4^e jaars student, lid opleidingscommissie (vwo/versnelde route) 7. Sammy de Kock, 4^e jaars student (havo) 8. Rob ten Haaf, 4^e jaars student (mbo, versneld)
09.30 – 10.15	Docenten Inhoud, gehele opleiding	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elbert Baas (dr. ing.), docent, medische beeldvorming, meet- en regeltechniek, ICT, ethiek, SLC, projectbegeleiding, stage- en afstudeerbegeleiding, jaar 1 - 4 2. Bart de Jong (dr. ir.), hoofddocent, natuurkunde, medische fysica, onderzoeksvaardigheden, kenniskring, SLC, projectbegeleiding, stagebegeleiding, afstudeerbegeleiding, jaar 1 - 4 3. Ellen van Mil (ir.), docent, wiskunde, ontwerpen, projectbegeleiding, stagebegeleiding, jaar 1 - 4 4. Raoul Nielen (ing.), docent, trends & innovaties in de zorg, oriëntatie zorg en techniek, EDP, SLC, stagecoördinator, stagebegeleiding, projectbegeleiding, afstudeerbegeleiding, jaar 1 - 4 5. Maike van Offeren, docent instrueren, praktijk echo & bestralingsfysica, SLC, projectbegeleiding, stagebegeleiding, afstudeerbegeleiding 6. Yvette Verhoef (drs.), docent, medische vakken, SLC, projectbegeleiding, stagebegeleiding, jaar 1 - 4 Roel de Wilde, docent, medische techniek, kwaliteitszorg, wet- & regelgeving, coördinator Zorgplein, SLC, projectbegeleiding, stagebegeleiding, afstudeerbegeleiding, jaar 1 - 4
10.30 – 11.00	Alumni en 4 ^e jaars Inhoud, programma, toetsing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Richard Langhorst (2012) 2. Jacintha van der Mark (2014)

11.15 – 12.00	Docenten/examinatoren Spreiding naar toetsing en specifiek afstuderen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elbert Baas (dr. ing.), examinator van werkstuk Ronald Langhorst, Dewy Koning Kars en Jacintha van der Mark 2. Roel de Wilde, examinator van werkstuk van Levy van Winden 3. Bart de Jong (dr. ir.), tweede lezer bij werkstuk van Ronald Langhorst 4. Maike van Offeren, afstudeerbegeleider en – examinator
12.00 – 13.00	Overleg en Lunch	Panel
13.00 – 13.30	Opleidingsmanagement Inhoud en aan inhoud gerelateerde processen – aansturing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emile van de Logt (ir. drs.), onderwijsmanager 2. Ostara de Jager – Bes (drs. ing.), instituutsdirecteur
13.45 – 14.30	Commissies Inhoud en aan inhoud gerelateerde processen – borging	<ol style="list-style-type: none"> 1. Raoul Nielen (ing.), voorzitter opleidingscommissie 2. Jos van Kempen (ir.), secretaris examencommissie EAS 3. Elbert Baas (dr. ing.), voorzitter curriculumcommissie en afstudeercoördinator 4. Maike van Offeren, voorzitter toetscommissie 5. Nicky Hekster (dr.), lid beroepenveldcommissie, IBM Benelux Technical Leader Healthcare & Lifesciences 6. René Drost (ir.), lid beroepenveldcommissie, Healthcare Executive, Projectleider Convenant Medische Technologie bij NAMCO Healthcare Technology
14.45 – 15.15	Kenniscentrum (extra gesprek)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marleen Goumans (dr.), programmadirecteur/ lector Kenniscentrum Zorginnovatie 2. Bart de Jong (dr. ir.) hoofddocent
15.15 – 15.45	Beoordelingsoverleg panel	Panel
15.45 – 16.15	Management (extra gesprek)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emile van de Logt (ir. drs.), onderwijsmanager 2. Ostara de Jager – Bes (drs. ing.), Instituutsdirecteur
16.15 – 17.00	Beoordelingsoverleg panel	Panel
17.00-17.15	Management (extra gesprek)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emile van de Logt (ir. drs.), onderwijsmanager 2. Ostara de Jager – Bes (drs. ing.), Instituutsdirecteur
17.15 – 17.30	Terugkoppeling bevindingen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emile van de Logt (ir. drs.), onderwijsmanager 2. Ostara de Jager – Bes (drs. ing.), directeur 3. Team

Bijlage 5: Bestudeerde documenten

Hard-copy

In de week van 14 juli zijn de volgende documenten aan de NQA opgestuurd:

1. Gezondheidszorg Technologie, Kritische reflectie (juni 2014) (in 6-voud)
2. Overzichtslijst met alle GZT afgestudeerden van de laatste twee jaar (in 6-voud)
3. Vier geselecteerde GZT afstudeerwerken inclusief gemotiveerde beoordelingsformulieren (in 5-voud)
4. Extra's:
 - GZT Opleidingsprofiel (2014) (in 6-voud)
 - Evt. extra materialen die het eindniveau naast de vier geselecteerde werkstukken mede bepalen

Digitaal

Algemeen	
Ingevulde bezoekprogramma	1_ Gezondheidszorg Technologie Visitatie bezoekprogramma
Gegevens gesprekspartners (incl. titulatuur)	2_ Gezondheidszorg Technologie Gegevens gesprekspartners visitatie
Onderwerp 1 Beoogde eindkwalificaties	
De eindkwalificaties van de opleiding	3_ Gezondheidszorg Technologie Opleidingsprofiel (juni 2013), H.2 en bijlage 1
Het concreet gebruikte nationale kwalificatieraamwerk of domeinspecifieke referentiekader	4_BAS. Een competentiegerichte profielbeschrijving (jun. 2013)
Een inzicht in de relatie van de eindkwalificaties met (bijvoorbeeld) de Dublin-descriptoren, voor zover het betreffende kwalificatieraamwerk hierin niet voorziet	3_ Opleidingsprofiel Gezondheidszorg Technologie (juni 2014), paragraaf 2.5
Onderwerp 2 Onderwijsleeromgeving	
Documenten met betrekking tot het curriculum (bijvoorbeeld studiegids), waarin zijn opgenomen: <ul style="list-style-type: none"> - een beknopt curriculumoverzicht, waarin de opbouw van de studie jaren overzichtelijk is weergegeven, inclusief het aantal studiepunten (EC) per onderdeel; - beschrijvingen van onderwijseenheden, waarin zijn vermeld: eindkwalificaties, leerdoelen, beknopte inhoud, voorgeschreven literatuur, werkvormen, toetsvormen, studiepunten en docent; - de literatuurlijst (verplichte en aanbevolen literatuur); 	<ul style="list-style-type: none"> - 0_ Gezondheidszorg Technologie Kritische Reflectie (juni 2014), bijlage 4 - Modulewijzers (<i>in de week van 25 augustus</i>) 5_ Gezondheidszorg Technologie Boekenlijsten jaar 1, 2, 3 (incl. minoren) en 4
De Onderwijs- en Examenregeling	6_Hogeschoolgids EAS (2013-2014), H. 9 en 10 6_Gezondheidszorg Technologie Hogeschoolgids EAS (2013-2014)
Een samenvattend overzicht van de docenten (dus geen cv's) met informatie over: <ul style="list-style-type: none"> - naam, functie, omvang aanstelling; - opleidingsachtergrond en graad; 	7_ Gezondheidszorg Technologie Teamprofiel (2014)

<ul style="list-style-type: none"> - vakspecifieke kennis; - onderwijskundige en didactische kwalificaties; - kennis van, ervaring in en relaties met de beroepspraktijk. 	
Onderwerp 3 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	
Documenten waaruit blijkt: <ul style="list-style-type: none"> - hoe de kwaliteit van de toetsen en beoordeling wordt geborgd; - dat de toetsen en beoordeling valide en betrouwbaar zijn; 	<ul style="list-style-type: none"> - 8_EAS Toetsbeleid (okt. 2012) - 9_GZT competentiedekkingsmatrix (2013-2014) - In de bijlagen van de modulewijzers zijn toetsmatrijzen opgenomen om de validiteit en betrouwbaarheid van toetsen en beoordelingen aan te kunnen tonen
Stage- en afstudeerhandleidingen;	10_GZT Stagehandleiding 2013-2014 11_GZT Afstudeerhandleiding 2013-2014
Overzichtslijst met alle afstudeerwerken van de laatste twee jaren/cohorten met daarop vermeld: de naam van de student, het studentnummer, de afstudeerdatum, de variant en de locatie van de opleiding, de behaalde resultaten in de afstudeerfase, de aanwezigheid van de ingevulde en ondertekende beoordelingsformulieren.	12_GZT Overzichtslijst afstudeerwerken
De secretaris stuurt de selectie van elf afstudeerwerken die de opleiding voor het visitatiebezoek op de portal plaatst.	11 Scripties in de week van 22 september <i>(Door de NQA geselecteerd)</i>
Vier afstudeerproducten met gemotiveerde beoordelingen die de opleiding heeft geselecteerd, evenwichtig gespreid in een range van net voldoende tot zeer goed.	

Hard-copy ter plaatse

Algemeen	
HR-materiaal	Rapport Instellingstoets Focusplan Rotterdams Onderwijs Model
EAS materiaal	Hogeschoolgids EAS (aug. 2013 en aug. 2014)
Onderwerp 1 Beoogde eindkwalificaties	
Documenten met betrekking tot internationale kwalificatieraamwerken of domeinspecifieke referentiekaders, voor zover die zijn gebruikt	Bachelor of Applied Science. Een competentiegerichte profielbeschrijving (DAS, juni 2013)
Onderwerp 2 Onderwijsleeromgeving	
Opleidingsspecifiek onderwijsbeleidsplan en toetsbeleidsplan.	Toetsbeleid EAS (mei 2012) Onderwijsvisie EAS (april 2014)
Opleidingsspecifiek onderzoeksbeleidsplan (indien relevant).	Onderwijsvisie EAS (april (2014)
Een representatieve selectie (spreiding in vakgebieden) uit het studiemateriaal, zoals: <ul style="list-style-type: none"> • readers, syllabi en essentiële boeken • moduleboeken en handleidingen of studiewijzers • projectopdrachten 	Uit jaar 1 – 4 Care, cure Onderzoek Vaardigheden (instrueren) Projecten, (beroeps)producten SLC
Toegang tot de elektronische leeromgeving.	N@tschool (wifi code wordt geregeld en op de eerste dag met korte handleiding aan de panelleden gegeven)

Verslagen van overleg in relevante commissies en/of organen.	Curr.cie, Opl. Cie, Beroepenveldcie, Teamoverleg
Standaard 3 Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties:	
Een representatieve selectie (spreiding in vakgebieden en in beoordeling) van toetsopgaven en feitelijk gemaakte tussentijdse en afsluitende toetsen, werkstukken, opdrachten, beroepsproducten, stageverslagen et cetera en de beoordeling daarvan.	Uit jaar 1 – 3 / 4 Competenties Care, cure Onderzoek Vaardigheden (instrueren) Projecten, (beroeps)producten SLC
Documenten, verslagen en reglementen van de examencommissie, de toetscommissie, de opleidingscommissie en/of andere relevante commissies, inclusief de samenstelling ervan.	Curr.cie, Toetscie, Examencie, Beroepenveldcie
Alle geselecteerde afstudeerproducten uit de overzichtslijst, inclusief beoordelingen.	

Bijlage 6: Overzicht bestudeerde afstudeerwerken

Hieronder een overzicht van de studenten van wie het panel de afstudeerwerken heeft bestudeerd. Conform de regels van de NVAO zijn alleen de studentnummers opgenomen.

0809342
0825850
0837724
0836629
0805202
0810019
0821183
0766699
0808267
0817085
0821817
0801367
0827884
0803566
0818961

Bijlage 7: Verklaring van volledigheid en correctheid

Netherlands Quality Agency



Verklaring van volledigheid en correctheid van de informatie

Betreffende de visitatie van de opleiding:

Gezondheidszorg Technologie

Instelling: Hogeschool Rotterdam

Visitatiedatum: 14 en 15 oktober 2014

Ondergetekende: ... *Emilio van de Logt*

vertegenwoordigend het management van de genoemde opleiding,

in de functie van: .. *ONDERWIJS MANAGER gzt*

verklaart hierbij dat alle informatie ten behoeve van de visitatie van de genoemde opleiding in volledigheid en correctheid ter beschikking wordt gesteld, waaronder informatie over alternatieve afstudeerroutes die momenteel en/of gedurende de afgelopen 6 jaar (hebben) bestaan, zodat het visitatiepanel tot een op juiste feiten gebaseerde oordeelsvorming kan komen.

Handtekening:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Emilio van de Logt'.

Datum: *21-8-2014*