

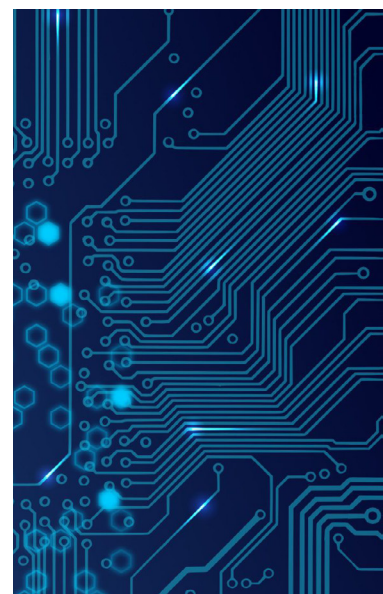
Onderwijs voor de zorg van morgen

Het toevoegen van zorgtechnologie aan de curricula voor verzorgende IG en verpleegkunde



L.D.J. Schuurmans
Avans Hogeschool Tilburg
Afstudeeradres: Kellebeek College & Vitalis College

2015



Onderwijs voor de zorg van morgen

Het toevoegen van zorgtechnologie aan de curricula voor verzorgende IG en verpleegkunde

L.D.J. Schuurmans
Avans Hogeschool Tilburg
15-01-2015
Kellebeek College & Vitalis College

Voorwoord

Dit rapport is tot stand gekomen naar aanleiding van een afstudeerstage voor de opleiding Gezondheidszorg Technologie. Het project is uitgevoerd in opdracht van twee scholen: het Kellebeek en het Vitalis College. Hun huidige opleidingen voor zorgverleners sluiten niet meer goed aan op de beroepspraktijk op het gebied van zorgtechnologie. Zij wensen daarom inzicht in de mogelijkheid dit onderwerp op te nemen binnen het onderwijs.

Het rapport is opgesteld voor de onderwijscoördinatoren binnen het Kellebeek en het Vitalis College. Andere belanghebbenden kunnen deze rapportage ook raadplegen.

Lezers die geïnteresseerd zijn in de onderwerpen op het gebied van zorgtechnologie die in het onderwijs terug zouden moeten komen, kunnen dit lezen in paragraaf 4 van hoofdstuk 5. De conclusies en aanbevelingen aan de hand van dit onderzoek zijn te lezen in hoofdstuk 9.

Graag wil ik op deze manier Mijke van As en Marianne van Hulsbergen bedanken voor de prettige begeleiding tijdens dit project. Daarnaast wil ik Henri Hurkmans bedanken voor de begeleiding vanuit de hogeschool. Ook wil ik mijn dank uitspreken aan de geïnterviewde personen voor de medewerking aan het onderzoek. Tot slot ben ik ook Chantal van Spaendonck dankbaar voor het mogelijk maken van de uitvoering van deze opdracht.

Tilburg, 15 januari 2015

Loni Schuurmans

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	II
Samenvatting.....	IV
Hoofdstuk 1: Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doelstelling	1
1.3 Structuurbeschrijving	1
Hoofdstuk 2: Zorgopleidingen	2
2.1 Verzorgende IG	2
2.2 Verpleegkunde.....	2
Hoofdstuk 3: Probleemanalyse	4
Hoofdstuk 4: Onderzoekopzet.....	8
4.1 Probleemstelling.....	8
4.2 Hoofdvraag	8
4.3 Doelstelling	8
4.4 Afbakening.....	8
4.5 Methode van onderzoek	9
Hoofdstuk 5: Inhoud van het onderwerp zorgtechnologie.....	11
5.1 Ervaringsdeskundigen.....	11
5.1.1 Andere initiatieven op mbo-niveau	11
5.1.2 Andere initiatieven op hbo-niveau	12
5.1.3 Kenniscentrum.....	13
5.1.4 Deelconclusie ervaringsdeskundigen	14
5.2 Interviews	14
5.2.1 Methode interviews.....	14
5.2.2 Resultaten interviews	15
5.2.3 Deelconclusie interviews	17
5.3 Literatuur.....	17
5.4 PvE	19
5.4.1 Verschil verzorgende IG en verpleegkundige	20
5.4.2 Verschil BOL en BBL	21
5.5 Deelconclusie inhoud van het onderwerp zorgtechnologie	21
Hoofdstuk 6: Plaats van zorgtechnologie binnen de opleiding.....	22
6.1 Nieuwe structuur kwalificatiedossier	22
6.2 Structuur zorgtechnologie binnen de opleiding.....	23
6.3 Gepaste structuur	25
6.3.1 Lintstructuur	25
6.3.2 Blokstructuur	29
6.3.3 Implementatie	30
Hoofdstuk 7: De rol van het Huis van Morgen	32
7.1 Mogelijkheden Huis van Morgen	32
7.2 Aansluiting PvE met het Huis van Morgen	33
Hoofdstuk 8: Benodigde informatie over zorgtechnologie.....	35
Hoofdstuk 9: Conclusie en aanbevelingen	36
9.1 Conclusie.....	36
9.2 Discussie	36
9.3 Aanbevelingen	37
Bibliografie.....	39

Samenvatting

Het Kellebeek en het Vitalis College zijn twee onderwijsinstellingen die studenten op mbo-niveau opleiden. Beide scholen bieden opleidingen aan binnen de zorg en zijn onderdeel van ROC (regionaal opleidingscentrum) West-Brabant. Een belangrijk uitgangspunt in het mbo-onderwijs is de aansluiting met de beroepspraktijk. In de beroepspraktijk van de zorg vinden verschillende veranderingen plaats, waaronder de opkomst van zorgtechnologie. Zorgtechnologie wordt gezien als een oplossing voor verschillende problemen binnen de zorg en biedt hiermee kansen voor het verbeteren van de gezondheidszorg.

Hoewel zorgtechnologie in de beroepspraktijk steeds meer voorkomt, wordt hier in de opleidingen voor zorgverleners op het Kellebeek en het Vitalis College nog weinig aandacht aan besteed. Om goed aan te blijven sluiten op het veranderende werkveld vinden het Kellebeek en het Vitalis College het belangrijk dat zorgverleners meer over zorgtechnologie leren.

Om die reden is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: 'Hoe kan het onderwerp zorgtechnologie structureel in de curricula van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde op het Kellebeek en het Vitalis College opgenomen worden?'

Deze vraag is via een aantal stappen beantwoord. Eerst is een vooronderzoek uitgevoerd naar de vraag wat studenten moeten leren over zorgtechnologie. Dit vooronderzoek is opgezet in drie onderdelen. Eerst is gekeken naar ervaringsdeskundigen op het gebied van zorgtechnologie in het onderwijs. In het kader van dit project worden andere initiatieven die bestaan op het gebied van zorg en technologie in het onderwijs als ervaringsdeskundigen beschouwd. Er is gekeken naar de punten over zorgtechnologie die deze andere initiatieven inhoudelijk belangrijk vinden in het onderwijs. Daarnaast is gekeken naar de literatuur; er is gezocht naar evaluatierapporten van verschillende vormen van zorgtechnologie. Hierin is bekeken welke factoren het gebruik van zorgtechnologie belemmeren of juist stimuleren. Daaruit is vertaald welke rol een zorgverlener kan aannemen om het gebruik van zorgtechnologie te stimuleren.

Als laatste onderdeel zijn de verwachtingen vanuit de beroepspraktijk op het gebied van zorgtechnologie meegenomen. Om dit vorm te geven zijn interviews gehouden met negen verschillende personen, werkzaam in een zorginstelling. Aan deze personen is gevraagd welke kennis zij belangrijk vinden in de omgang met zorgtechnologie.

De punten die volgden uit dit vooronderzoek hebben samen een programma van eisen (PvE) gevormd, met daarin de onderwerpen waar aandacht aan besteed moet worden. Aan de hand van het PvE is bekeken welke structuur geschikt is om zorgtechnologie terug te laten komen in de opleidingen. Ook is met behulp van het PvE bekeken hoe het Huis van Morgen ingezet kan worden binnen het onderwijs. Tot slot is informatie opgesteld over de onderdelen uit het PvE.

Het PvE bestaat uit de volgende punten:

- Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie;
- Kennis over de veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie;
- Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving;
- Basiskennis over techniek;
- Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie;
- Vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie;
- Vaardigheden voor goede communicatie;
- Het hebben van een coachende rol;
- Het hebben van een open houding.

In overleg met betrokkenen is vastgesteld dat de onderwerpen uit het PvE het best verspreid over de gehele opleiding kunnen terugkomen zodat het onderwerp integreert in de rest van het zorgproces. Het is daarin belangrijk dat studenten vanaf het eerste leerjaar direct kennismaken met het onderwerp zorgtechnologie. Voor extra verdieping kan een keuzedeel aangeboden worden in dit onderwerp.

Daarnaast zijn de mogelijkheden van het Huis van Morgen vergeleken met het PvE. Hieruit bleek dat het Huis van Morgen in veel punten uit het PvE een ondersteuning kan zijn en op enkele punten zelfs cruciaal lijkt in de invulling ervan. De inzet van het Huis van Morgen kan daarom een grote meerwaarde bieden ter ondersteuning en ter invulling van het PvE.

Tot slot is voor de verschillende onderwerpen uit het PvE informatie verzameld in de bijlagen. De kennis die studenten over de punten uit het PvE moeten krijgen is hiermee compleet uitgewerkt. Het is daarnaast bij het aanleren van vaardigheden en het stimuleren van een houding belangrijk dat er gekeken wordt hoe dit wordt gedaan in het onderwijs.

Het advies dat volgt uit dit onderzoek, is dat beide scholen aandacht gaan besteden aan het onderwerp zorgtechnologie. Het wordt aangeraden de punten uit het PvE op te nemen in het onderwijs op de manier zoals die beschreven wordt in het rapport. Daarnaast wordt het sterk aangeraden het Huis van Morgen in te zetten ter ondersteuning en ter invulling van de lessen over zorgtechnologie. Tot slot is het belangrijk dat bij de implementatie van dit onderwerp veel aandacht wordt besteed aan de docenten.

Hoofdstuk 1: Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding voor dit project kort beschreven. Hierop volgt de doelstelling voor het project, waarna de structuur van het rapport wordt beschreven.

1.1 Aanleiding

Het Kellebeek en het Vitalis College zijn twee onderwijsinstellingen die studenten op mbo-niveau opleiden. Deze scholen bieden opleidingen in verschillende branches aan, waaronder opleidingen binnen de zorg. Beide scholen zijn onderdeel van ROC (regionaal opleidingscentrum) West-Brabant. Een belangrijk uitgangspunt in het mbo-onderwijs is de aansluiting met de beroepspraktijk. In de beroepspraktijk van de zorg vinden momenteel veel veranderingen plaats, zoals de dubbele vergrijzing en de hervorming van de langdurige zorg. Een andere verandering is de opkomst van zorgtechnologie. Zorgtechnologie wordt gezien als een oplossing voor verschillende problemen binnen de zorg en biedt hiermee kansen voor het verbeteren van de gezondheidszorg. Momenteel wordt deze technologie in de zorg echter nog weinig geaccepteerd (RVZ, 2011). Een belangrijke reden hiervoor is het ontbreken van voldoende kennis over dit onderwerp (Nictiz, 2009). Dit is ook het geval binnen het onderwijs; er is onvoldoende kennis over zorgtechnologie (Zorgboulevard Roosendaal, 2014). Om aan te blijven sluiten op het veranderende werkveld vinden het Kellebeek en het Vitallis College het belangrijk dat studenten meer over zorgtechnologie leren.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit project luidt: *‘Op 15 januari 2015 wordt een adviesrapport opgeleverd waarin beschreven wordt hoe de onderwijsinstellingen het Kellebeek en het Vitalis college het onderwerp zorgtechnologie structureel in het curriculum van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde kunnen opnemen zodat toekomstige zorgprofessionals dit kunnen toepassen in de praktijk.’*

Om dit doel te bereiken wordt eerst bepaald wat studenten moeten leren over het onderwerp zorgtechnologie. De onderbouwing hiervoor volgt uit contact met ervaringsdeskundigen, interviews met verschillende personen in de beroepspraktijk en een literatuuronderzoek. Vervolgens wordt bepaald op welke manier dit onderwerp in het curriculum past. Daarna wordt bekeken hoe het Huis van Morgen, een fysieke ruimte waarin zorgtechnologie tentoongesteld wordt, een rol kan spelen binnen het onderwijs. Tot slot wordt de benodigde informatie opgesteld om lessen over het onderwerp zorgtechnologie vorm te kunnen geven.

Binnen dit onderzoek wordt enkel gekeken naar de opleidingen verzorgende Individuele Gezondheidszorg (IG) op niveau 3 en verpleegkunde op niveau 4. Daarnaast wordt gekeken naar de mogelijkheden binnen de kwalificatiestructuur¹ die geldig is vanaf 2015. Tot slot wordt enkel informatie opgeleverd waarmee de personen die binnen deze opleidingen verantwoordelijk zijn voor het schrijven van lesmateriaal voldoende informatie hebben om de lessen op te kunnen stellen.

1.3 Structuurbeschrijving

Dit verslag beschrijft de verschillende stappen uit het onderzoek. Eerst worden de opleidingen waar het onderzoek zich op richt toegelicht in hoofdstuk 2. Hierop volgt de probleemanalyse in hoofdstuk 3, waarna hoofdstuk 4 de opzet van het project toelicht. In hoofdstuk 5 is te lezen wat studenten moeten leren over het onderwerp zorgtechnologie, en hoe dit bepaald is. Op welke momenten het onderwerp zorgtechnologie terugkomt in de opleidingen is te vinden in hoofdstuk 6. Vervolgens wordt in hoofdstuk 7 toegelicht hoe het Huis van Morgen een rol kan spelen binnen het onderwijs. Hoofdstuk 8 legt uit welke informatie nodig is over het onderwerp zorgtechnologie. Tot slot staat hoofdstuk 9 in het teken van de conclusie en de aanbevelingen.

In dit rapport zal regelmatig worden verwezen naar bijlagen. Hiermee wordt het bijlagenboek bedoeld, dat bij dit rapport wordt geleverd.

¹ De richtlijnen waaraan mbo-opleidingen zich moeten houden worden vanuit de overheid beschreven in kwalificatiedossiers. Met kwalificatiestructuur wordt hier dus de verplichte structuur vanuit de overheid bedoeld.

Hoofdstuk 2: Zorgopleidingen

In dit hoofdstuk zullen de twee studies waar het project zich op richt toegelicht worden. Binnen het mbo-onderwijs in de zorg kunnen studenten opgeleid worden tot vier verschillende functies: zorghulp op niveau 1, helpende op niveau 2, verzorgende Individuele Gezondheidszorg (IG) op niveau 3 en verpleegkundige op niveau 4. Dit onderzoek richt zich op twee van deze opleidingen: verzorgende IG en verpleegkundige. Deze opleidingen worden zowel op het Kellebeek College als het Vitalis college gegeven, in een BOL-variant en een BBL-variant. Daarin staat BOL voor Beroeps Opleidende Leerweg en BBL voor Beroeps Begeleidende Leerweg. Bij de BOL-variant krijgen leerlingen les op school en lopen daarnaast periodes stage bij erkende leerinstellingen. Bij de BBL-variant werken de leerlingen tijdens hun opleiding en gaan ze daarnaast één of twee dagen in de week naar school.

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd wat het werkveld is, hoe de beroepshouding van de zorgverleners hoort te zijn en welke werkzaamheden typerend zijn voor de betreffende opleidingen. Dit wordt gedaan aan de hand van de richtlijnen die de overheid opstelt voor opleidingen binnen de zorg.

2.1 Verzorgende IG

Een verzorgende IG is een zorgverlener op niveau 3 die werkzaam kan zijn in verschillende branches binnen de verpleging en de verzorging. Deze branches zijn verpleeg- en verzorgingstehuizen en thuiszorg (VVT), de gehandicaptenzorg (GHZ), de geestelijke gezondheidszorg (GGZ) en de kraamzorg (KZ). De werkzaamheden die de verzorgende IG uitvoert zijn dan ook zeer divers en de focus van de werkzaamheden varieert per branche.

De beroepshouding die de overheid beschrijft als typerend voor een verzorgende IG is flexibel, integer, vraaggericht, creatief en daadkrachtig. De verzorgende IG houdt rekening met de wensen van een zorgvrager en toont respect hiervoor. De werkzaamheden van een verzorgende IG zijn per branche verschillend. Mogelijke werkzaamheden zijn het stimuleren bij handelingen, handelingen overnemen, begeleiden en adviseren. Het gewenste resultaat van deze werkzaamheden is goed afgestemde zorg met de zorgvrager en, waar mogelijk, een vergrote zelfredzaamheid of samenredzaamheid.

(Calibris, 2014b)

2.2 Verpleegkunde

Een verpleegkundige is een zorgverlener op niveau 4 of 5. In dit project wordt enkel gekeken naar de verpleegkundige op niveau 4. De verpleegkundige kan in alle branches van de zorg werkzaam zijn. Dit zijn ziekenhuizen (ZK), gehandicaptenzorg (GHZ), geestelijke gezondheidszorg (GGZ) en verpleeg- en verzorgingstehuizen en thuiszorg (VVT). Ook voor een verpleegkundige is de doelgroep dus erg divers.

De beroepshouding typerend voor een verpleegkundige wordt vanuit de overheid beschreven als flexibel, inlevend, creatief, meedenkend en initiatief tonend. Ook houdt een verpleegkundige rekening met de wensen van een zorgvrager en toont zij respect hiervoor.

Het gewenste resultaat van de handelingen van een verpleegkundige zijn geplande, verstrekte, gemonitorde en beoordeelde verpleegkundige zorg. Ook voor een verpleegkundige is het vergroten van de zelfredzaamheid of de samenredzaamheid belangrijk.

(Calibris, 2014c)

Richtlijnen overheid

De exacte werkzaamheden die verzorgenden en verpleegkundigen volgens de overheid moeten kunnen uitvoeren als beginnend beroepsbeoefenaars worden beschreven in de vorm van kerntaken en werkprocessen. Deze worden gepubliceerd in een kwalificatiedossier. Wanneer een student alle kerntaken en werkprocessen geldend voor zijn discipline kan uitvoeren kan hij zijn vak uitoefenen. De zorgverlener kan zijn eigen invulling geven aan de manier waarop deze werkprocessen en kerntaken worden uitgevoerd. Het gebruik van zorgtechnologie is een mogelijkheid om vorm te geven aan werkprocessen. Dit gegeven wordt ook opgemerkt door de overheid.

Deelconclusie zorgopleidingen

Zowel de opleiding verzorgende IG als de opleiding verpleegkunde leidt studenten op tot zorgverleners. Studenten van beide opleidingen kunnen werkzaam zijn in verschillende branches. Dit maakt de werkzaamheden van een zorgverlener divers. Welke werkzaamheden een zorgverlener moet kunnen uitvoeren na het volgen van de opleiding wordt beschreven in het kwalificatiedossier dat de overheid opstelt. Hoe deze werkzaamheden uitgevoerd worden, heeft de overheid geen richtlijnen voor. Hier is ruimte voor zorgtechnologie om een rol te spelen.

Hoofdstuk 3: Probleemanalyse

In dit hoofdstuk wordt het probleem geschetst dat aanleiding heeft gegeven voor de opdracht. Allereerst wordt vanuit de literatuur beschreven welke veranderingen ten grondslag liggen aan dit probleem en vervolgens wordt uitgelegd wat dit in de praktijk betekent voor de onderwijsinstanties waarvoor dit project uitgevoerd wordt.

Zorgtechnologie

De zorg is een sector die onderhevig is aan verschillende veranderingen. De verandering waar dit project zich op richt is de opkomst van zorgtechnologie. In de literatuur bestaan verschillende definities van technologie en daarmee ook van zorgtechnologie. De definitie die tijdens dit project aangehouden wordt is afgeleid van de definitie die de World Health Organisation in 2007 heeft opgesteld. Deze luidt: 'Zorgtechnologie is de toepassing van kennis en vaardigheden in de vorm van apparaten, procedures of systemen ontwikkeld om een gezondheidsprobleem op te lossen en/of de kwaliteit van leven te verbeteren.' (World Health Organization, 2007) Voorbeelden van zorgtechnologie, waar een verzorgende IG of verpleegkundige op mbo-niveau mee te maken kan krijgen, zijn beeldbellen of het gebruik van elektronische patiëntendossiers.

Technologie kan veel mogelijkheden bieden die zowel het werk van een zorgverlener als de situatie van een zorgvrager kunnen verbeteren. Volgens Dr. Charles Willems kan zorgtechnologie ingezet worden om kwalitatief goede zorg te leveren en om het zorgproces te verbeteren (Willems & Kort, 2013). Ook wordt voorspeld dat zorgtechnologie een belangrijke rol kan spelen bij het verwachte tekort aan personeel in de zorg. Omdat dit een veelbesproken probleem is zal dit in de volgende paragraaf verder toegelicht worden.

Verwacht tekort aan zorgpersoneel

De zorg in Nederland heeft te maken met verschillende veranderingen, waardoor in de nabije toekomst tekorten aan zorgpersoneel worden verwacht. Veranderingen die hierin een rol spelen zijn:

- *Dubbele vergrijzing*; Vergrijzing houdt in dat het aantal ouderen (65+) toeneemt. De mate waarin ouderen in de maatschappij aanwezig zijn wordt ook wel uitgedrukt in de 'grijze druk'. Hiermee wordt de verhouding tussen het aantal personen van 65 jaar en ouder en het aantal personen van 20 t/m 64 jaar (ook wel de potentiële beroepsbevolking genoemd) bedoeld. Deze grijze druk geeft inzicht in de verhouding tussen het aantal ouderen en het aantal werkenden in de samenleving, die de lasten van de vergrijzing opvangen. Op 1 januari 2012 was deze grijze druk 27% (Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2012a). Dit is een groot verschil met het begin van de 20^e eeuw; toen waren er voor elke oudere nog negen potentiële arbeidskrachten. In 2012 zijn er voor elke oudere bijna vier potentiële arbeidskrachten. (Nationaal Kompas Volksgezondheid, 2012b)
Er is sprake van een dubbele vergrijzing omdat niet alleen het aantal ouderen toeneemt, maar ook worden deze ouderen steeds ouder naarmate de levensverwachting stijgt. De vergrijzing lijkt voorlopig niet op te houden. (Centraal Bureau voor Statistiek, 2013)
- *Ontgroening*; Naast de dubbele vergrijzing vindt ook ontgroening plaats. Dit houdt in dat de beroepsbevolking, die de lasten van de ouderen draagt, kleiner wordt.

Deze veranderingen in bevolkingssamenstelling zorgen ervoor dat er in de nabije toekomst te weinig zorg beschikbaar wordt voor de grote groep ouderen die in Nederland ontstaat. (Centraal Bureau voor Statistiek, 2013) Verwacht wordt zelfs dat een toename van 700.000 mensen, vanaf 2010, nodig is om de complete zorg in 2040 nog op te kunnen vangen (Rijkinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2013).

Naast deze verandering spelen nog een aantal andere dingen die ervoor zorgen dat niet alleen tekorten in personeel maar ook tekorten in financiële middelen in de zorg worden verwacht (Hilbers-Modderman & de Bruijn, 2013). De belangrijkste veranderingen zijn:

- De dubbele vergrijzing hangt samen met het complexer worden van de zorgvraag van de groeiende groep ouderen. Steeds meer ouderen zijn chronisch ziek of hebben last van meer

dan één aandoening tegelijk (Blanson Henkelmans, et al., 2010), waardoor hun zorgvraag ingewikkelder wordt. Dit zorgt voor hogere zorgkosten.

- Ouderen met een lichte zorgvraag krijgen vanaf 1 januari 2014 niet meer de mogelijkheid opgenomen te worden in een zorginstelling (Kenniscentrum wonen en zorg, 2014). Voor veel ouderen betekent dit dat zij langer thuis moeten blijven wonen, ook wel decentralisatie genoemd. Dit punt zorgt op zich niet voor een tekort aan financiële middelen.
- Gepaard met de decentralisatie gaat een flinke bezuiniging op de zorg vanaf 2015 (Atlas van Zorg en Hulp, 2013). Gemeentes hopen geld te besparen op het langer thuis laten wonen van ouderen. Maar ook in andere sectoren als zorgverzekeringen worden bezuinigingen doorgevoerd. Terwijl de gemeente bezuinigt stijgen de uitgaven van burgers aan zorg en besteedt men steeds meer van zijn inkomen aan zorg. (Horst, Erp, & Jong, 2011) De zorg wordt dus voor de burgers alsmaar duurder.

Zoals in de inleiding werd genoemd wordt verwacht dat zorgtechnologie een rol kan spelen in het oplossen van deze problemen (Doekhie, Veer, Rademakers, Schellevis, & Francke, 2014) (Raad voor leefomgeving en infrastructuur, 2014). Dit is één van de redenen waarom het relevant lijkt om te bekijken hoe zorgtechnologie meer ingezet kan gaan worden.

Inzet van zorgtechnologie

Zorgtechnologie hoeft niet enkel uit noodzaak ingezet te worden. Zoals eerder genoemd kan technologie veel mogelijkheden bieden voor zowel de zorgverlener als de zorgvrager. Vanuit de overheid bestaat daarom de ambitie om de mogelijkheden van eHealth beter te benutten. (Rijksoverheid, 2014) Momenteel bestaan al veel initiatieven die het gebruik van technologie stimuleren en ook aan aanbieders van technologie is geen tekort. Toch is van een grootschalige doorbraak van technologische innovaties in de zorg geen sprake. Enkele innovaties zijn met succes doorgevoerd, maar een groot deel van de innovaties wordt niet geaccepteerd (RVZ, 2011).

Rol van de zorgverlener

De inbreng van technologie brengt veranderingen met zich mee voor het werk van de zorgverlener (Zorg Innovatie Forum, 2013). De veranderingen voor de zorgverlener zijn:

- *Cliënten worden steeds mondiger.* (Calibris, 2014a) Het gebruik van technologie heeft als effect dat mensen zelf de regie in handen willen nemen. Met name door het gebruik van internet weten mensen steeds meer. Ook over ziekten en gezondheid neemt deze kennis toe en dit zal in de toekomst alleen nog verder toenemen. Steeds meer informatie zal voor de patiënt ter beschikking komen en daarom zullen de patiënten vaker hun eigen zorgproces willen sturen (Hoof & Wouters, 2012). De zorgverlener zal dus een andere rol hebben ten opzichte van zijn zorgvrager.
- *Aard van de zorg.* Het gebruik van zorgtechnologie zorgt ervoor dat de aard van de zorg verandert. Wanneer bijvoorbeeld een tillift gebruikt wordt om een cliënt in bed te leggen, moet een zorgverlener weten hoe deze lift gebruikt moet worden in plaats van hoe hij de cliënt zelf kan verplaatsen. Op deze manier wordt de aard van de zorg die geleverd moet worden anders, afhankelijk van de zorgtechnologie die ingezet wordt. (Hilbers-Modderman & de Bruijn, 2013)

Momenteel wordt nog onvoldoende aandacht besteed aan de rol die de zorgverlener heeft bij het invoeren van een innovatie. (Dohmen, 2013) Dit is één van de belangrijkste redenen dat zorginnovaties nog niet grootschalig doorbreken. Zorgverleners zijn niet direct opgeleid om te werken met zorgtechnologie. En onvoldoende kennis van de techniek zorgt voor weerstand bij haar gebruikers waardoor de technieken niet geaccepteerd worden. Weerstand maakt het moeilijk om veranderingen door te voeren (Gravenhorst, 2009) en blijkt een van de belangrijkste belemmerende factoren bij innoveren te zijn. (Jansen, 2008)

Vanuit verschillende onderzoeken wordt daarom de aanbeveling gedaan kennis over technologie te vergroten en extra bij- en nascholing aan te bieden aan zorgverleners om deze kennis te vergroten.

(Nivel, 2013) (Ober, et al., 2012) (Veer, Fleuren, Bekkema, & Francke, 2011) (Siemerink, Langelaan, Veer, & Wagner, 2011) (Ploem, et al., 2011) (RVZ, 2011) (Nictiz, 2009) (Zorg en Financiering, 2012) (Algemene Rekenkamer, 2009)

Het onderwijs biedt hier mogelijkheden. Tijdens de scholing van toekomstige zorgprofessionals wordt namelijk bepaald welke kennis studenten wel en niet opdoen.

Scholing over technologie tijdens zorgopleidingen

Ook vanuit de zorgopleidingen lijkt scholing in de zorgtechnologie essentieel. In de praktijk gaat zorgtechnologie meer en meer een rol spelen en de aansluiting met de beroepspraktijk wordt belangrijk gevonden (Calibris, 2014a). Een goede samenwerking van onderwijs en de beroepspraktijk wordt op verschillende niveaus gestimuleerd, namelijk:

- *Vanuit de overheid:* de mbo-sector wordt momenteel onder handen genomen door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), Jet Bussemaker. Haar plan is om scholen en het bedrijfsleven te stimuleren samen met de regio te investeren in goed onderwijs. In dit onderwijs moeten volgens minister Bussemaker modernere materialen en technieken opgenomen worden zodat studenten beter voorbereid zijn op de beroepspraktijk waar zij in terecht zullen komen. (Rijksoverheid, 2014) Aangezien in de praktijk meer technologie gebruikt wordt is het belangrijk dat studenten hierin les krijgen om aan te sluiten op de praktijk (Calibris, 2014a). Hierin wordt vanuit de overheid geïnvesteerd.
- *Vanuit het ROC:* het streven om aan te sluiten op de beroepspraktijk is ook vertaald in de regiovisie van het Regionaal Opleidingcentrum (ROC) West-Brabant. Hierin wordt beschreven dat een intensievere samenwerking van het onderwijs en de arbeidsmarkt gewenst wordt, zodat de studenten die afgestudeerd zijn aansluiten op het werkveld. (ROC West-Brabant, 2014a)

Kennis over zorgtechnologie is dus ook belangrijk om goed aan te blijven sluiten op het werkveld. De aard van de zorgverlening verandert door het invoeren van technologie en het is belangrijk hierop in te spelen bij het opleiden van zorgverleners.

Probleem uit de praktijk

Vanuit de literatuur komt duidelijk naar voren dat de invoering van technologie in het curriculum van zorgopleidingen nodig is. Er wordt expliciet om extra kennis en verstand van de technologie gevraagd. Ook wordt geïnvesteerd in onderwijs dat aansluit bij de arbeidsmarkt. In de praktijk wordt dit tevens opgemerkt door de opdrachtgevers van dit project.

Kellebeek College

Ook op het Kellebeek College is aangegeven dat gezien wordt dat studenten voor een ander soort werkveld komen te staan. Volgens M. van Hulsbergen verandert de aard van de zorg die studenten moeten leveren en komen studenten dus voor andere soort situaties te staan. Aangezien het ontwikkelen van de technologie vooruit blijft gaan en deze ook steeds vaker gezien wordt in het toekomstige beroepenveld van de studenten, kunnen studenten dus niet meer zonder technologische kennis het werkveld ingestuurd worden (persoonlijke communicatie, 10 september 2014).

Momenteel geeft het Kellebeek nog minimaal les in deze richting. Wel is in hun onderwijsdoelstelling opgenomen dat zij graag studenten zo vroeg mogelijk in hun opleiding willen laten kennismaken met de toepassingen van nieuwe technologie en methoden (Zorgboulevard Roosendaal, 2014). Daarnaast is het Kellebeek College gevestigd op de Zorgboulevard, dat gebouwd is met het doel een 'proeftuin voor praktisch toepasbare innovaties' te worden (Dienst Uitvoering Onderwijs: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2014). Het Care Innovation Center zit ook op de Zorgboulevard, en heeft het initiatief genomen een fysieke ruimte op te zetten om verschillende vormen van zorgtechnologie tentoon te stellen. Deze ruimte, genaamd het Huis van Morgen, kan ingezet worden voor het onderwijs.

Vitalis College

Op het Vitalis College is aangegeven dat in de beroepspraktijk (waar de studenten ook stages lopen) gezien wordt dat steeds meer wordt nagedacht over technologische toepassingen. Nog niet overal zijn deze innovaties al ver doorgevoerd, maar in veel gevallen zit dit er wel aan te komen. Volgens R. Raeijmaekers zal het gebruik van technologie van studenten andere kwaliteiten vragen en stelt dit andere eisen aan de studenten die in de beroepspraktijk terecht zullen komen. Het wordt daarom belangrijk gevonden dat studenten opgeleid worden hiermee om te gaan.

Momenteel geeft ook het Vitalis minimaal les over zorgtechnologie. Zij geven aan dat er momenteel weinig kennis is over zorgtechnologie. Gezien de veranderingen in de zorg vinden zij het belangrijk dat deze kennis wordt uitgebreid (persoonlijke communicatie, 9 september 2014).

Ook studenten geven aan meer over zorgtechnologie te willen weten. Uit een gesprek met een willekeurige groep studenten die de Beroeps Begeleidende Leerweg (BBL) volgen blijkt dat zij al verschillende technologische hulpmiddelen en andere systemen tegenkomen in de praktijk.

Informatie hierover krijgen zij of door scholingen, via handleidingen of zoeken zij zelf op het internet op. Het initiatief (voor het gebruik van zorgtechnologie) komt in hun beleving altijd vanuit de cliënt zelf of vanuit de zorgorganisatie omdat zij zelf geen beeld hebben wat de mogelijkheden zijn op dit gebied. Zij geven aan hier graag meer over te willen weten.

Probleem

De kennis die uit de literatuur op te maken is, gecombineerd met het vraagstuk van de scholen leidt tot het volgende probleem. Het Vitalis College en het Kellebeek College zijn zich bewust van de veranderingen in het onderwijs, de veranderingen in de zorg en de groei van technologische mogelijkheden. Zij vinden het daarom belangrijk dat hun studenten leren omgaan met zorgtechnologie.

Momenteel weten zij niet goed hoe de zorgopleidingen meer met technologie verbonden kunnen worden en hoe dit structureel in het curriculum opgenomen kan worden. Concreet hebben zij vier vragen waar zij antwoord op willen voordat zij lessen kunnen schrijven voor dit onderwerp:

1. Wat moeten studenten weten over zorgtechnologie?
2. Welke competenties zijn daarvoor nodig?
3. Waar kunnen docenten relevante informatie verkrijgen over de onderdelen waar studenten over moeten leren?
4. Zou dit onderwerp vormgegeven moeten worden in een lint- of een blokstructuur?

Hoofdstuk 4: Onderzoeksopzet

Dit hoofdstuk is een beschrijving van de onderzoeksopzet en de methodiek. In de onderzoeksopzet wordt eerst de probleemstelling geformuleerd, gevolgd door de hoofdvraag, de doelstelling, de deelvragen en de afbakening. Tevens wordt de methode van het onderzoek kort beschreven. Omdat de probleemstelling op beide scholen hetzelfde luidt, wordt zoveel mogelijk één advies opgesteld. Dit advies geldt dan voor beide scholen. Een uitgebreide opzet van het project wordt beschreven in het Project Management Document, te vinden in bijlage 1.

4.1 Probleemstelling

Zoals in de vorige paragraaf uitgebreid is toegelicht zijn het Vitalis College en het Kellebeek College zich bewust van de veranderingen in de zorg en de groei van technologische mogelijkheden. Omdat zij het belangrijk vinden dat studenten leren omgaan met de veranderende situatie in de zorg op het gebied van technologie hebben zij een aantal vragen gesteld. Deze vragen zijn genoemd aan het einde van de probleemanalyse. Het antwoord op deze vragen zal het uitgangspunt voor het adviesrapport vormen.

Concreet leidt de probleemanalyse tot de volgende probleemstelling: *‘Het huidige curriculum van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde op zowel het Kellebeek als het Vitalis College sluit op het gebied van zorgtechnologie niet meer aan op de praktijksituatie.’*

4.2 Hoofdvraag

Deze probleemstelling heeft geleid tot de volgende hoofdvraag: *‘Hoe kan het onderwerp zorgtechnologie structureel in de curricula van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde op het Kellebeek en het Vitalis College opgenomen worden?’*

Daarbij horen de volgende deelvragen:

1. Wat moeten studenten verzorgende IG en verpleegkunde leren over zorgtechnologie?
2. Op welke manier past het onderwerp zorgtechnologie binnen het curriculum van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde?
3. Hoe kan het Huis van Morgen ingezet worden binnen het onderwijs op het gebied van zorgtechnologie?
4. Welke theoretische kennis over zorgtechnologie moet opgesteld worden om vorm te kunnen geven aan lessen over zorgtechnologie?

4.3 Doelstelling

De doelstelling die opgesteld is voor dit project luidt: *‘Op 15 januari 2015 wordt een adviesrapport opgeleverd waarin beschreven wordt hoe de onderwijsinstellingen het Kellebeek en het Vitalis College zorgtechnologie structureel in het curriculum van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde kunnen opnemen zodat toekomstige zorgprofessionals dit kunnen toepassen in de praktijk.’*

In dit advies wordt informatie beschreven waarmee de personen die binnen deze opleidingen verantwoordelijk zijn voor het schrijven van lesmateriaal, lessen zorgtechnologie kunnen vormgeven.

4.4 Afbakening

In verband met de beperkte beschikbare tijd voor dit project is de volgende afbakening gemaakt:

- Het Kellebeek College biedt opleidingen in de sectoren verpleging en verzorging, uiterlijke verzorging, assisterende gezondheidszorg, pedagogisch medewerker & onderwijsassistent en maatschappelijke zorg. Het Vitalis College verzorgt opleidingen in de sectoren zorg en welzijn, uiterlijke verzorging, mode en veiligheid.

Binnen dit onderzoek zal alleen gekeken worden naar de opleidingen verzorgende IG op niveau 3 en verpleegkundige op niveau 4. Van deze opleidingen bestaat zowel een BOL als een BBL variant, deze zullen beide bekeken worden.

- De gegevens van het project worden gepresenteerd in de vorm van een adviesrapport. In dit rapport zullen geen lessen of lesmaterialen opgenomen zijn. Het advies wordt zo opgesteld, dat de personen die binnen deze opleidingen verantwoordelijk zijn voor het schrijven van lesmateriaal, voldoende informatie hebben om lessen op te stellen.
- In de literatuur bestaan verschillende definities van technologie en daarmee ook van zorgtechnologie. De definitie die tijdens dit project aangehouden wordt is afgeleid van de definitie die de World Health Organisation in 2007 heeft opgesteld. Deze luidt: 'Zorgtechnologie is de toepassing van kennis en vaardigheden in de vorm van apparaten, procedures of systemen ontwikkeld om een gezondheidsprobleem op te lossen en/of de kwaliteit van leven te verbeteren' (World Health Organization, 2007). Hierbij wordt alleen gekeken naar zorgtechnologie waar een verzorgende IG en verpleegkundige mee in aanraking kunnen komen.
- Tot slot moet het advies passen binnen de richtlijnen van het Kwalificatiedossier vanaf 2015 opgesteld door Calibris (Calibris, 2014b) (Calibris, 2014c). Dit zijn de richtlijnen vanuit de overheid waar de scholen zich aan moeten houden bij het schrijven van lesmateriaal.

De definities die gelden bij de uitvoering van dit project zijn vastgelegd in bijlage 2. Deze definities bakenen af wat er bedoeld wordt met de gebruikte begrippen. Gebruikte afkortingen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.5 Methode van onderzoek

Dit project zal in een aantal stappen verlopen. Door een antwoord te vinden op de vragen die de scholen hebben gesteld wordt uiteindelijk de doelstelling behaald en het adviesrapport opgesteld. Voor het uitvoeren van deze stappen worden verschillende manieren van dataverzameling gebruikt. Deze zullen in deze paragraaf verder toegelicht worden.

Deelvraag 1: Wat moeten studenten verzorgende IG en verpleegkunde leren over zorgtechnologie?

Om deze vraag te beantwoorden wordt op drie manieren informatie verzameld:

- Contact met ervaringsdeskundigen: Ervaringsdeskundigen op het gebied van zorgtechnologie in het onderwijs worden geraadpleegd. Er wordt bekeken of er al andere initiatieven op het gebied van zorgtechnologie in het mbo-onderwijs bestaan en deze kennis wordt meegenomen in het advies naar deze scholen.
- Interviews met de beroepspraktijk: De aansluiting met de beroepspraktijk is belangrijk in het mbo-onderwijs en daarom wordt de visie van de praktijk bekeken. Door middel van interviews wordt bekeken wat momenteel al gebruikt wordt aan zorgtechnologie, hoe de introductie van zorgtechnologie de manier van werken heeft veranderd en wat studenten daarvoor moeten weten of kunnen.
- Vanuit de literatuur: Literatuur omtrent mogelijkheden aan zorgtechnologie en succes- of faalfactoren bij het gebruik van zorgtechnologie wordt geraadpleegd. Op deze manier wordt een beeld geschetst wat zorgverleners wel of juist niet moeten doen om het gebruik van technologie in de zorg te stimuleren. Deze punten kunnen meegenomen worden in het onderwijs.

De combinatie van deze drie manieren voor dataverzameling zorgt voor een brede onderbouwing van het antwoord op de deelvraag. Naar aanleiding van deze informatie zal één PvE opgesteld worden waarin beschreven wordt wat studenten moeten leren over zorgtechnologie.

Deelvraag 2: Hoe past zorgtechnologie binnen het curriculum van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde?

Het antwoord op deze vraag volgt net als bij deelvraag 1 uit verschillende bronnen:

1. De richtlijnen vanuit Calibris. Dit zijn officiële richtlijnen vanuit de overheid en deze scheppen de randvoorwaarden voor de mogelijkheden binnen het onderwijs.
2. Gesprekken met betrokkenen. Betrokken docenten en onderwijscoördinatoren worden gevraagd over hun mening over de plaats van zorgtechnologie binnen het curriculum.

3. Interviews met de beroepspraktijk. De resultaten van de interviews met de beroepspraktijk ter onderbouwing van deelvraag 1 worden gebruikt om de mening van de beroepspraktijk over dit onderwerp mee te nemen.

Deelvraag 3: Hoe kan het Huis van Morgen ingezet worden voor onderwijsdoeleinden op het gebied van zorgtechnologie?

Deze vraag wordt beantwoord door de mogelijkheden van het Huis van Morgen in kaart te brengen. Het Care Innovation Center wordt benaderd voor deze informatie. Deze mogelijkheden worden vergeleken met het PvE dat volgt uit deelvraag 1. Op deze manier wordt vastgesteld hoe het Huis van Morgen kan dienen voor onderwijsdoeleinden.

Deelvraag 4: Welke theoretische kennis over zorgtechnologie moet opgesteld worden?

Aan de hand van het PvE dat opgesteld is ten behoeve van deelvraag 1 wordt bepaald welke informatie de studenten nodig hebben om te leren over zorgtechnologie. Met de onderwijscoördinatoren wordt vervolgens afgestemd op welke manier of in welke vorm zij de informatie hierover willen ontvangen. Deze informatie wordt vervolgens opgesteld aan de hand van literatuur en eigen kennis.

Hoofdstuk 5: Inhoud van het onderwerp zorgtechnologie

In dit hoofdstuk zal beschreven worden wat studenten verzorgende IG en verpleegkunde moeten leren over zorgtechnologie. Hiermee zal de eerste deelvraag beantwoord worden. Het antwoord op deze deelvraag wordt gebaseerd op conclusies die volgen uit drie manieren van dataverzameling. Op deze manier is breed onderbouwd hoe de inhoud van het onderwerp zorgtechnologie binnen zorgopleidingen vormgegeven moet worden. De data zijn verzameld vanuit contact met ervaringsdeskundigen, vanuit een literatuurstudie en vanuit interviews met de beroepspraktijk. Deze drie onderdelen zullen ieder verder uitgewerkt worden. Ook de verschillen tussen verzorgende IG en verpleegkunde en de BOL- en de BBL-variant worden benoemd.

5.1 Ervaringsdeskundigen

Om te bepalen wat studenten moeten leren over zorgtechnologie is eerst bekeken of andere initiatieven bestaan op het gebied van zorg en technologie in het onderwijs. Van de expertise van deze initiatiefnemers kan geleerd worden en op hun kennis kan verder gebouwd worden. Omdat op mbo-niveau weinig initiatieven op het gebied van zorg en technologie in het onderwijs bekend zijn, is ook gekeken of geleerd kan worden van initiatieven op hbo-niveau. Tot slot is het kenniscentrum voor leren in de praktijk in zorg, welzijn en sport geraadpleegd om haar expertise hierover te delen. Deze andere initiatiefnemers en het kenniscentrum worden in het kader van dit project als ervaringsdeskundigen beschouwd. De resultaten hiervan zullen in deze paragraaf toegelicht worden.

5.1.1 Andere initiatieven op mbo-niveau

Om te bepalen wat studenten moeten weten over zorgtechnologie is eerst bekeken of er al initiatieven bestaan op het gebied van zorgtechnologie in het mbo-onderwijs. Tot zover is echter geen zorgopleiding op mbo-niveau gevonden die zorgtechnologie al structureel in het curriculum op heeft genomen. Wel is één onderzoek naar de benodigde theoretische kennis over zorgtechnologie op mbo-niveau uitgevoerd. Ook is op het Summa college in Eindhoven een opzet gemaakt om studenten verpleegkunde met technologie in contact te brengen. Daarnaast loopt een soortgelijk onderzoek naar benodigde kennis over zorgtechnologie in de ouderenzorg in het mbo-onderwijs. Tot slot heeft in december 2014 een congres plaatsgevonden over technologie en zorgonderwijs. Deze projecten worden hieronder toegelicht.

Zorgtechnologie in de schoolbanken

Voor het ROC Tilburg is onderzoek gedaan naar welke theoretische kennis aan het onderwijs toegevoegd zou moeten worden om in te kunnen spelen op de veranderende zorgvraag. Dit leverde het adviesrapport 'zorgtechnologie in de schoolbanken' op. Hieruit volgden vier punten die in het lessenpakket opgenomen zouden moeten worden. Deze vier punten waren:

- Algemene uitleg over zorgtechnologie;
- Het kunnen uitleggen van technologie aan cliënten en mantelzorgers;
- Online communicatie;
- Individuele benadering bij het gebruik van zorgtechnologie.

Voor het aanleren van deze vier punten zijn readers geschreven met daarbij de aanbeveling dat deze opgenomen worden in het lessenpakket van de zorgopleidingen. (Morcus, 2014)

Lokaal+

Het Summa College in Eindhoven heeft in samenwerking met Viedome² 'lokaal+' opgezet. Dit is een lokaal, gerund door studenten die opgeleid worden zorghulp of helpende, waar senioren terecht kunnen. Het lokaal is ingericht met technologie op het gebied van zorg op afstand en slimmer wonen. Beide doelgroepen, dus zowel studenten als senioren, kunnen hier kennismaken met de technologie die hier te vinden is. Dit lokaal is dus gericht op de doelgroep 'ouderen' en richt zich op het gebruik van zorg op afstand en slimmer wonen.

² Viedome is een platform voor partijen in de zorg en faciliteert zo het leveren van zorg (Smarthomes, s.d.).

Afstudeerproject Deltion college

Ten behoeve van verschillende Mbo-opleidingen op het Deltion College in Zwolle wordt momenteel een onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van zorgtechnologie in de ouderenzorg en de plaats die dit in het onderwijs zou moeten krijgen. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een bachelor thesis. Hiervoor luidt de volgende onderzoeksvraag: *‘Welke eHealth functies voor preventie en care ter ondersteuning van de kwetsbare oudere in de thuissituatie kan het Deltion college opnemen in haar lesprogramma zodat toekomstige zorg- en welzijnsprofessionals van de opleidingen verzorgende IG niveau 3, verpleegkundige niveau 4, persoonlijk begeleider specifieke doelgroepen niveau 3 en medewerker maatschappelijke zorg (MMZ) niveau 3 en 4 hiermee kennis kunnen maken?’*

Ook hier was opgevallen dat er noodzaak bestond het mbo-onderwijs te verbeteren op het gebied van zorgtechnologie en om deze reden wordt momenteel onderzoek uitgevoerd naar bovenstaande vraag. De resultaten hiervan kunnen nog niet meegenomen worden, omdat deze pas in februari bekend zullen zijn.

Congres technologie en zorgonderwijs

Eizt, het expertisecentrum voor innovatieve zorg en technologie, hield op 10 december 2014 een congres over technologie en zorgonderwijs. Hier stond de volgende vraag centraal: ‘Wat moet een zorgprofessional leren over zorgtechnologie en hoe leer je dat dan?’ (Eizt, s.d.). De uitkomsten van dit congres zijn niet meegenomen in dit rapport omdat de inhoud van het onderwerp zorgtechnologie is vastgesteld voordat het congres heeft plaatsgevonden.

5.1.2 Andere initiatieven op hbo-niveau

Omdat op mbo-niveau weinig initiatieven bekend zijn, werden ook initiatieven op hbo-niveau bekeken. Er bestaan verschillende initiatieven op hbo-niveau op het gebied van zorgtechnologie. Verschillende hogescholen (o.a. Hogeschool van Amsterdam, Fontys Hogeschool in Eindhoven, Hanzehogeschool Groningen en Hogeschool Arnhem en Nijmegen) bieden een minor³ aan in de richting ‘zorg en technologie’.

Deze initiatieven worden niet uitgebreid bekeken omdat op mbo-niveau al richtlijnen voor een keuzedeel (vergelijkbaar met een minor) zijn beschreven vanuit de overheid. Deze richtlijnen worden beschreven in de volgende paragraaf. Studenten kunnen wel doorstromen in deze richting en daarom worden de initiatieven wel genoemd.

Studieroute Gezondheid en Technologie

De hogeschool Saxion in Enschede heeft een studieroute Gezondheid & Technologie ontwikkeld binnen de opleiding tot verpleegkundige. Het startpunt is een generieke basis op het gebied van zorg en technologie in de eerste twee jaar. Vanaf het eerste jaar krijgen studenten dus zoveel mogelijk integratie tussen technologie en de zorg. (Holkers & Dijk, 2011)

Bij deze opleiding zijn inhoudelijk een aantal richtlijnen opgesteld waaraan een hbo-zorgprofessional moet voldoen na het volgen van de opleiding. Deze luiden:

- Het brede aanbod van mogelijke zorgtechnologieën en diverse functies daarvan zijn onderdelen waarin een hbo-zorgprofessional inzicht moet hebben. Vragen hierover moeten beantwoord kunnen worden door de hbo-zorgprofessional;
- De mogelijke risico's en bezwaren over technologie zijn onderdelen waar een hbo-zorgprofessional zicht op moet hebben en waar deze vragen over moet kunnen beantwoorden;
- Naast de mogelijkheden moet de hbo-zorgprofessional ook zicht hebben op de onmogelijkheden van technologie in de zorg.

³ Een minor is een periode waarin een student zich kunnen verdiepen in een onderwerp binnen de opleiding of juist hun perspectief kunnen verbreden.

Het takenpakket van de hbo-zorgprofessional moet in de visie van het Saxion bestaan uit:

1. Het signaleren van mogelijke probleemsituaties voor de patiënt, mantelzorger of zorgverlener waarin (zorg)technologie in de zorg een rol speelt of zou kunnen spelen;
2. Het selecteren van – op patiënt, context en risico-analyse afgestemde - nieuwe zorgtechnologie voor de oplossing van probleemsituaties;
3. Het bieden van ondersteuning bij de keuze van nieuwe zorgtechnologie, aan zorgverleners, mantelzorgers en patiënten;
4. Het desgewenst aangeven van (her)ontwerpcriteria aan ontwerpers van zorgtechnologie, of diegenen die verantwoordelijk zijn voor de implementatie van zorgtechnologie;
5. Het managen of begeleiden van de (her)inrichting van het zorgplan op de invoering van nieuwe technologie;
6. Het adequaat kunnen inschakelen van technische hulp bij onderhoud of aanpassing van bestaande zorgtechnologie;
7. Het managen, begeleiden of stimuleren van de (her)inrichting van de ketenzorg op de zorgtechnologie,
8. Het managen van de zorgprocessen bij de implementatie van (nieuwe) zorgtechnologie;
9. Het bieden van training/instructie/begeleiding/coaching bij de invoering van nieuwe zorgtechnologie, voor zorgverleners, mantelzorgers en patiënten.

(Willems, Holkers-Veltkamp, & Dijk, 2009a) (Willems, Holkers-Veltkamp, & Dijk, 2009b)

Niet al deze punten zullen van toepassing zijn op het mbo-onderwijs omdat de hbo-professional een niveau hoger opgeleid wordt dan de mbo-professional. Toch kan lering getrokken worden uit deze onderwerpen. Per onderdeel kan bekeken worden of het nuttig is dit op een lager niveau aan te bieden binnen het mbo-onderwijs.

5.1.3 Kenniscentrum

Ook kenniscentra houden zich bezig met de veranderingen in de zorg. Een belangrijk kenniscentrum op het gebied van mbo-onderwijs in de zorg is Calibris. Calibris is het kenniscentrum voor leren in de praktijk in zorg, welzijn en sport. Zij hebben dit jaar richtlijnen opgesteld om vorm te geven aan een keuzedeel zorg en technologie. Dit onderdeel zal verder worden toegelicht.

Keuzedeel Zorg en Technologie

Voor zowel verpleegkunde als verzorgende IG is vanuit Calibris een keuzedeel Zorg en Technologie opgesteld. Een keuzedeel is vergelijkbaar met een minorperiode op hbo-niveau. Hierin zijn richtlijnen opgesteld met criteria waaraan studenten moeten voldoen na het volgen van dit keuzedeel. Het niveau van dit keuzedeel is op maat gemaakt met behulp van kenniscentra en experts uit het werkveld en onderwijs. Daarnaast is rekening gehouden met de richtlijn die vanuit het OCW opgesteld is. Deze schrijft voor dat de inhoud van een keuzedeel niet mag overlappen met de inhoud van de beroepsopleiding.

De keuzedelen 'zorg en technologie' voor de verzorgende IG en verpleegkundige zijn in grote lijnen hetzelfde. Beide keuzedelen beschrijven dat studenten het volgende moet leren:

- Kan kennis van technologie toepassen: eHealth en domotica;
- Kan technologische hulpmiddelen en instrumenten gebruiken;
- Kan op de computer werken met zorginformatiesystemen;
- Kan ondersteuning bieden bij de omgang met sociale media en internet;
- Zorgt ervoor op de hoogte te blijven van maatschappelijke, technologische en vakinhoudelijke ontwikkelingen.

(Calibris, 2013a) (Calibris, 2013b)

Deze onderwerpen moeten de studenten aanleren bij het volgen van het keuzedeel zorg en technologie. De verdieping en verbreding in deze onderwerpen wordt beschreven aan de hand van een aantal onderwerpen:

- Technologie en visie en beleid;
 - Technologie en ethiek;
 - Technologie en kwaliteit van leven;
 - Technologie en voorlichting en communicatie met gebruikers/cliënten;
 - Technologie en multidisciplinair samenwerken;
 - Technologie en deskundigheidsbevordering/training van collega's (alleen op niveau 4);
 - Technologie en bijdragen aan onderzoek (alleen op niveau 4).
- (Calibris, 2013a) (Calibris, 2013b)

5.1.4 Deelconclusie ervaringsdeskundigen

Alle genoemde initiatieven hebben een uitspraak gedaan over wat studenten zowel inhoudelijk als op het gebied van vaardigheden zouden moeten leren. De overeenkomende punten die door de verschillende experts worden genoemd zijn:

- Kennis hebben over de (on)mogelijkheden van zorgtechnologie;
- Deze kennis over zorgtechnologie kunnen toepassen (inschatten wanneer een situatie vraagt om zorgtechnologie);
- Verschillende vormen van zorgtechnologie kunnen inzetten en gebruiken;
- Het gebruik van zorgtechnologie kunnen uitleggen aan betrokkenen;
- Kunnen werken met zorginformatiesystemen;
- Kennis hebben over de risico's en bezwaren over technologie.

Deze punten moeten volgens de genoemde initiatieven meegenomen worden in het onderwijs.

5.2 Interviews

De tweede manier om te onderbouwen wat studenten moeten leren over zorgtechnologie volgt uit interviews met de beroepspraktijk. Al eerder is genoemd dat een goede aansluiting met de beroepspraktijk belangrijk wordt gevonden. Om deze reden zijn semigestructureerde interviews uitgevoerd met verschillende medewerkers van zorginstellingen. Bij semigestructureerde interviews liggen de antwoordmogelijkheden niet van tevoren vast maar de onderwerpen wel. Hoe deze interviews zijn opgezet en uitgevoerd, en wat de resultaten zijn, wordt besproken in deze paragraaf.

5.2.1 Methode interviews

Om vorm te geven aan de interviews is volgende opzet gemaakt. Eerst zijn criteria gesteld aan de deelnemende zorginstellingen. Daarnaast is nagedacht over de methode voor het afnemen van de interviews. Deze onderdelen zullen beide toegelicht worden.

Criteria zorginstellingen

Om ervoor te zorgen dat de interviews tot een antwoord op de deelvraag leiden is het belangrijk dat de juiste zorginstellingen geselecteerd worden. Om deze reden zijn de volgende criteria opgesteld:

- Zorginstellingen moeten verdeeld zijn over verschillende branches waarin studenten verzorgende IG of verpleegkunde werkzaam kunnen zijn. In totaal zijn dit vijf branches:
 - o Verpleeg- en Verzorgingshuizen en Thuiszorg (VVT)
 - o Ziekenhuizen (ZH)
 - o Geestelijke Gezondheidszorg (GGZ)
 - o Gehandicaptenzorg (GHZ)
 - o Kraamzorg (KZ)

Om een goed beeld te kunnen schetsen over de verwachtingen vanuit de praktijk is het belangrijk om zorginstellingen in verschillende branches te bevragen.

- Branches waarin een groot percentage zorgverleners werkt moeten vertegenwoordigd zijn. Volgens de verwachting van het onderzoeksprogramma arbeidsmarkt zorg en welzijn (2012) werkt in 2015 het hoogste percentage zorgverleners in de branche Verpleeg- en Verzorgingshuizen en Thuiszorg, namelijk ongeveer 36 procent (Onderzoeksprogramma arbeidsmarkt zorg en welzijn, 2012). Het is daarom belangrijk dat deze branche

meegenomen wordt. Na de branche VVT is het hoogste percentage zorgverleners werkzaam in het ziekenhuis. In de overige branches werkt een kleiner percentage zorgverleners.

- Zorginstellingen moeten al in enige mate werkzaam zijn met zorgtechnologie. Het is belangrijk dat zorginstellingen duidelijk aan kunnen geven wat zorgverleners volgens hen moeten weten over het gebruik van zorgtechnologie. Dit kan alleen wanneer de zorginstellingen hier ook gebruik van maken.

Afnemen interviews

Het interview wordt gehouden aan de hand van de methode uit het Basisboek Interviewen (Baarda, Goede, & Meer-Middelburg, 2007). Voor het uitvoeren van de semigestructureerde interviews is een topiclijst opgesteld, zodat deze onderwerpen besproken worden. Deze topiclijst is te vinden in bijlage 5. Na het opstellen van de topiclijst is een proefinterview afgenomen om te testen of het interview leidt tot een antwoord op de vragen. Het transcript van dit proefinterview is te vinden in bijlage 6. Na het afnemen van het proefinterview zijn minimale wijzigingen gedaan aan de topiclijst om het interview te verbeteren.

Voor het afnemen van de interviews zijn zorginstellingen in de vijf branches benaderd. Hiervoor is gezocht naar zorginstellingen die connecties hebben met het Kellebeek en het Vitalis College, omdat de aansluiting van de scholen met de beroepspraktijk centraal staat. Ook is gezocht naar personen binnen deze zorginstellingen die zowel over het begeleiden van studenten als over het gebruik van zorgtechnologie een uitspraak kunnen doen. Volgens Holloway & Wheeler (2013) zijn zes tot acht gegevenseenheden voldoende voor het uitvoeren van kwalitatief onderzoek. Er is dus naar gestreefd dit aantal interviews te bereiken.

5.2.2 Resultaten interviews

Uiteindelijk bleken negen personen in verschillende zorginstelling bereid medewerking te verlenen om een interview af te nemen. Dit is volgens de theorie van Holloway en Wheeler (2013) voldoende om een indruk te schetsen over de verwachting van de beroepspraktijk van het Kellebeek en het Vitalis College.

Deze personen waren verdeeld over vier verschillende branches:

- Vijf personen uit de branche verpleeg- en verzorgingstehuizen en thuiszorg, waarvan drie verpleeg- of verzorgingstehuizen en twee thuiszorginstellingen.
- Eén persoon uit de branche ziekenhuis
- Twee personen uit de branche geestelijke gezondheidszorg
- Eén persoon uit de branche gehandicaptenzorg.

Dit betekent dat enkel de branche kraamzorg niet apart bevraagd is. Omdat de thuiszorginstellingen ook kraamzorg leverden, is deze branche niet meer apart benaderd.

Het verwerken van de interviews is gedaan aan de hand van de methode van Baarda, de Goede & Teunissen (2005). Voor de betrouwbaarheid zijn geluidsopnames gemaakt van de interviews. Deze zijn getranscribeerd, waarna ze zijn gereduceerd en gecodeerd. Tijdens de codering van de interviews is voornamelijk gelet op de vooraf opgestelde labels die aan de hand van de topiclijst zijn opgezet. Deze labels zijn te vinden in bijlage 7. Voor de ruwe data van de interviews wordt ook verwezen naar de bijlagen. De transcripten van de interviews zijn te vinden in bijlage 8 en de gecodeerde interviews zijn te vinden in bijlage 9.

In deze paragraaf worden de belangrijkste resultaten van de interviews besproken. Een uitgebreide analyse van de interviews per topic is te vinden in bijlage 10.

Inleiding resultaten

Hoewel de geïnterviewde personen allen in een zorginstelling werkten waar zorgtechnologie werd ingezet, werd het begrip zorgtechnologie nog niet vaak herkend. Genoemde voorbeelden van zorgtechnologie die al gebruikt worden, zijn domoticasystemen, eHealthtoepassingen als online scholingen, hulpmiddelen als tilliften en elektronische dossiers. De reden van zorginstellingen om

zorgtechnologie in te zetten is vaak om iets toe te voegen aan de kwaliteit van zorg (zowel voor zorgvrager als zorgverlener).

Bij de implementatie van zorgtechnologie wordt in de meeste gevallen een cursus of scholing verzorgd. Hierin worden de functies en het doel van de betreffende vorm van zorgtechnologie toegelicht. Nieuwe medewerkers, die na de implementatie van een vorm van zorgtechnologie in de zorginstelling komen werken, krijgen niet bij alle zorginstellingen structureel deze cursus of scholing. Wel wordt er rekening mee gehouden dat zij een systeem of vorm van zorgtechnologie nog niet kennen. Ook wordt de verwachting uitgesproken dat jongere mensen makkelijker zullen wennen aan de technologie, omdat zij hiermee opgegroeid zijn.

Dat zorgtechnologie de manier van werken verandert beaamen alle geïnterviewden. Zij vinden dat zorgverleners voor het werken met zorgtechnologie enig technisch inzicht, een open houding en bereidheid om over de technologie te leren moeten hebben.

Benodigde kennis voor het omgaan met zorgtechnologie

Kennis die volgens de beroepspraktijk nodig is voor het omgaan met zorgtechnologie kan onderverdeeld worden in vier categorieën. Deze categorieën vatten de antwoorden van de beroepspraktijk samen en op deze manier zijn deze categorieën geclusterd.

1. **Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie.** Vaak wordt genoemd dat het in ieder geval belangrijk is dat studenten weten wat zorgtechnologie is en wat hier wel en niet onder valt. Inzicht in de mogelijkheden op dit gebied vindt de beroepspraktijk een meerwaarde.
2. **Op de hoogte blijven van veranderingen.** Aansluitend bij kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie wordt het belangrijk gevonden dat deze kennis actueel wordt gehouden. Veranderingen en vernieuwingen in de zorg moeten dus bijgehouden worden. Er wordt opgemerkt dat de technologie zich snel ontwikkelt. Lessen over huidige technologieën zijn wellicht na een jaar al verouderd. Het bijhouden van de mogelijkheden wordt dus als een belangrijk onderdeel genoemd.
3. **Kennis over het inzetten van zorgtechnologie.** Een derde punt dat vaak wordt genoemd is dat studenten zouden moeten weten hoe en wanneer zorgtechnologie ingezet kan worden. Het biedt een meerwaarde als een student kan herkennen wanneer zorgtechnologie toegevoegde waarde heeft, aldus de praktijk. Het is hierbij belangrijk dat de cliënt een grote rol heeft bij de keuze voor zorgtechnologie. Ook vinden de geïnterviewden het belangrijk dat studenten bij het inzetten weten hoe ze dat dan moeten doen.
4. **Basisniveau kennis van techniek.** Het hebben van een zekere basiskennis op het gebied van techniek is essentieel in het omgaan met zorgtechnologie. Er wordt bij verschillende zorginstellingen verwacht dat zorgverleners kunnen omgaan met computers, tablets of iPads met daarbij voldoende kennis over het gebruik van e-mail, microsoft word of microsoft Excel.

Benodigde vaardigheden voor het omgaan met zorgtechnologie

Naast theoretische kennis zijn er zekere vaardigheden die de praktijk aanstipt als belangrijke onderdelen voor het omgaan met zorgtechnologie. Vaak wordt het belang van communicatieve vaardigheden bij het gebruik van zorg op afstand aangehaald. Niet bij alle zorginstellingen werd gebruik gemaakt van zorg op afstand. Waar dit wel werd ingezet, werd aangegeven dat het andere communicatieve vaardigheden vraagt dan face-to-face communicatie.

Benodigde houding voor het omgaan met zorgtechnologie

Ook wordt een bepaalde houding omschreven die een zorgverlener moet aannemen bij het gebruik van zorgtechnologie.

- Door veel geïnterviewden wordt dit een 'coachende rol' genoemd. Zorgverleners moeten zich volgens de geïnterviewden meer als een coach gaan opstellen, dan iemand die beslissingen en taken overneemt. Hoewel opgemerkt wordt dat dit niet direct gelinkt is aan het omgaan met technologie, wordt dit wel belangrijk geacht om het omgaan met technologie mogelijk te maken.

- Een tweede onderdeel van de houding werd omschreven als een open houding. De geïnterviewden vinden het belangrijk dat zorgverleners het gebruik van technologie meer 'eigen' maken.

Inzet Huis van Morgen

Op de vraag of zorginstellingen een meerwaarde zien in de inzet van het Huis van Morgen voor onderwijs over zorgtechnologie wordt unaniem 'ja' geantwoord. Meerdere malen werd genoemd dat de inzet van het Huis van Morgen 'een eye-opener' kan zijn en dat het studenten kan helpen de meerwaarde van technologie in te zien.

5.2.3 Deelconclusie interviews

De kennis die studenten volgens geïnterviewden tijdens hun opleiding over zorgtechnologie mee moeten krijgen is onderverdeeld in vier punten:

- Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie;
- Op de hoogte blijven van veranderingen;
- Kennis over het inzetten van zorgtechnologie;
- Een basisniveau aan kennis over techniek.

Ook heeft de praktijk een mening over de vaardigheden die een student moet opdoen tijdens het onderwijs voor het succesvol omgaan met zorgtechnologie. Hier wordt het volgende genoemd:

- Een zorgverlener moet goede communicatieve vaardigheden hebben voor het gebruik van zorg op afstand.

Tot slot wordt een houding beschreven die kan bijdragen aan het gebruik van zorgtechnologie:

- Een zorgverlener moet een coachende rol hebben richting een zorgvrager;
- Een zorgverlener moet zich de technologie meer 'eigen' maken.

Vooral voor dit laatste punt werd een grote meerwaarde gezien in de inzet van het Huis van Morgen. Alle geïnterviewden geven aan dat het Huis van Morgen een positieve toevoeging is aan het doceren over zorgtechnologie.

5.3 Literatuur

Een derde onderbouwing voor het bepalen wat studenten moeten leren over zorgtechnologie komt voort uit een literatuurstudie. Het doel van deze literatuurstudie was om te bekijken wat in de literatuur geschreven wordt over factoren die een rol spelen bij het succesvol gebruik maken van zorgtechnologie. Hierin werd de rol van de zorgverlener bekeken. Op deze manier werd getracht een beeld te schetsen over wat zorgverleners wel of niet moeten doen om het gebruik van technologie in de zorg mogelijk te maken. Deze factoren kunnen meegenomen worden in het onderwijs.

In de literatuur is op zoek gegaan naar antwoord op de volgende vragen:

1. Wat zijn de mogelijkheden op het gebied van technologie in de zorg?
2. Welke factoren belemmeren het gebruik van technologie in de zorg?
3. Welke factoren stimuleren het gebruik van technologie in de zorg?
4. Welke rol kan een zorgverlener aannemen om het gebruik van technologie in de zorg te stimuleren?

Bij het zoeken naar literatuur is gebruik gemaakt van verschillende databanken:

www.scholar.google.com, www.xplora.avans.nl, www.kaluga.avans.nl, www.nivel.nl/databank, www.nictiz.nl/publicaties, www.hbo-kennisbank.nl en www.rathenau.nl. Deze databanken zijn allen gericht op literatuur binnen de gezondheidszorg en/of het onderwijs en daarom is gekozen van deze databanken gebruik te maken.

Daarbij is rekening gehouden met het verschijningsjaar van de literatuur. Literatuur ouder dan tien jaar is niet meegenomen in dit literatuuronderzoek omdat de kans groot is dat de informatie over zorgtechnologie dan verouderd is.

In deze databanken zijn de volgende zoektermen gebruikt (of combinaties van):

- Zorgtechnologie;
- eHealth;
- Domotica;
- Zorg op afstand;
- Medische technologie;
- Robotica;
- Veranderende zorg;
- Technologie AND zorg;
- Technologie AND onderwijs;
- Implementatie technologie AND zorg.

Door middel van de literatuurstudie is een antwoord verkregen op de verschillende deelvragen. De antwoorden op de deelvragen zullen kort toegelicht worden. Een uitgebreide versie en de verwijzingen naar de literatuur zijn te vinden in de literatuurstudie in bijlage 4.

Deelvraag 1: Wat zijn de mogelijkheden op het gebied van technologie in de zorg?

Er bestaan veel mogelijkheden op het gebied van technologie in de zorg. De mogelijkheden bestaan op het gebied van domotica, eHealth, technologische hulpmiddelen, robotica en medische technologie. Voorbeelden van bestaande mogelijkheden kunnen simpel zijn, zoals een rolstoel of knop voor personenalarmering, maar ook ingewikkelde systemen zoals leefstijlmonitoring zijn mogelijk. De verzorgende en de verpleegkundige zullen dus ongetwijfeld met deze technologieën in aanraking komen.

Deelvraag 2: Welke factoren belemmeren het gebruik van technologie in de zorg?

Er blijken verschillende factoren te zijn die het gebruik van zorgtechnologie negatief beïnvloeden. Deze factoren zijn: het verkeerd hanteren van een implementatiestrategie (of het juist hanteren van een verkeerde implementatiestrategie), problemen in het omgaan met de techniek, onduidelijkheid over verschillende veiligheidsaspecten rondom zorgtechnologie en weerstand bij zorgverleners (Krijgsman, et al., 2013). Wanneer deze factoren zich voordoen, is de kans klein dat zorgtechnologie gebruikt wordt. Deze factoren zullen dus eerst verholpen moeten worden voordat technologie succesvol in de zorg ingezet kan worden.

Deelvraag 3: Welke factoren stimuleren het gebruik van technologie in de zorg?

Verschiedende factoren blijken een positieve invloed te hebben op het gebruik van technologie in de zorg. Deze factoren zijn: het betrekken van de zorgprofessional bij de implementatie van zorgtechnologie, een goede ondersteuning vanuit de ICT of de techniek, technisch geschoolde werknemers, duidelijkheid over juridische aspecten als privacy en ethiek, het inzien van de meerwaarde van technologie door zorgverleners, het kunnen overbrengen van kennis over zorgtechnologie naar zorgvragers (Baardman, Booys, Heldoorn, & Meulmeester, 2009) (Dohmen, 2013). Wanneer deze factoren aanwezig zijn is de kans groot dat zorgtechnologie succesvol ingezet kan worden. Dit vergt wel inzet vanuit verschillende lagen in een organisatie.

Deelvraag 4: Welke rol kan een zorgverlener aannemen om het gebruik van technologie in de zorg te stimuleren?

De zorgverlener kan niet op alle factoren die belemmerend of bevorderend zijn voor het gebruik van technologie in de zorg invloed uitoefenen. Wel kan hij een belangrijke rol spelen in een aantal van de genoemde factoren. Door middel van de rol die een zorgverlener inneemt en de kennis die hij bezit kan een zorgverlener een positieve bijdrage leveren aan het gebruik van zorgtechnologie. Zo kan de zorgverlener een coachende rol aannemen, informatie over zorgtechnologie goed communiceren en open staan voor het gebruik van zorgtechnologie (Peeters, Wiegers, de Bie, & Friele, 2013). Om deze houdingen aan te kunnen nemen is het noodzakelijk kennis te hebben van een aantal onderwerpen binnen de technologie. Vanuit de literatuur wordt het aanbevolen in ieder

geval inzicht te hebben in de mogelijkheden van zorgtechnologie, de privacy rondom zorgtechnologie, ethiek rondom zorgtechnologie, de risico's van zorgtechnologie en de wet- en regelgeving rondom zorgtechnologie (Niemeijer, Depla, Frederiks, & Hertogh, 2012). Wanneer de zorgverlener deze kennis bezit kan hij een rol aannemen die het gebruik van zorgtechnologie positief kan beïnvloeden.

Deelconclusie literatuur

Uit de literatuur volgt dat veel verschillende mogelijkheden bestaan op het gebied van zorgtechnologie. Toch worden de mogelijkheden nog niet maximaal benut. De literatuur beschrijft dat er nog een aantal belemmeringen zijn die het gebruik van technologie in de zorg in de weg staan. Ook blijken er factoren te zijn die het gebruik van zorgtechnologie juist stimuleren. Waar een zorgverlener niet op alle factoren die bevorderend of belemmerend werken invloed heeft, kan de zorgverlener wel een positieve invloed uitoefenen op het gebruik van zorgtechnologie. Dat kan hij doen door een rol aan te nemen die het gebruik van technologie in de zorg stimuleert.

5.4 PvE

In deze paragraaf zullen de punten uit het vooronderzoek samengevoegd worden tot één PvE. In dit PvE wordt beschreven wat studenten moeten leren over zorgtechnologie. Uit het vooronderzoek volgt dat een student zowel kennis, als vaardigheden als een bepaalde houding nodig heeft om het gebruik van zorgtechnologie te stimuleren.

Kennis:

- **Mogelijkheden van zorgtechnologie:** Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie wordt in elke dataverzameling genoemd. Het is belangrijk dat studenten een beeld hebben over wat zorgtechnologie is, wat mogelijk is op dat gebied en wat nog niet mogelijk is.
- **Veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie:** Aansluitend op de mogelijkheden op het gebied van zorgtechnologie wordt verwacht dat deze kennis actueel blijft. De technologie ontwikkelt zich erg snel en met enige regelmaat komen nieuwe producten of diensten op de markt. Het bijhouden van kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie is dus een belangrijk onderdeel.
- **Privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving:** Privacy, ethiek, risico's en wet- en regelgeving rondom zorgtechnologie zijn onderwerpen waar zowel een zorgvrager als een zorgverlener inzicht in wenst. Het is daarom belangrijk dat zorgverleners hierover leren, zodat zij kunnen zorgen dat deze informatie ook bij zorgvragers terecht komt.
- **Basiskennis over techniek:** Het hebben van een zekere basis op het gebied van techniek is een belangrijk onderdeel in het omgaan met zorgtechnologie. Kennis over computers, tablets of smartphones wordt in veel situaties momenteel al verwacht. Ook programma's als Word of Excel zijn voorbeelden waarvan kennis wordt verwacht. Waar dit voor enkele studenten vanzelfsprekend aanwezig zal zijn, bestaat ook de mogelijkheid dat deze kennis niet voor handen is. Het is belangrijk dat alle studenten daarin eenzelfde basis krijgen.
- **Inzetten van zorgtechnologie:** Bij de kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie, horen vaardigheden en kennis over het inzetten van deze mogelijkheden. Per individu moet een zorgverlener in kunnen schatten of zorgtechnologie een ondersteuning kan zijn. Vervolgens moet een zorgverlener weten hoe dit ingezet kan worden.

Vaardigheden:

- **Het gebruik van zorgtechnologie:** Wanneer zorgtechnologie ingezet is, moeten zorgverleners deze kunnen gebruiken. Het doel en de functies zijn onderdelen waarvan zorgverleners op de hoogte moeten zijn. Momenteel wordt in de praktijk al veel gebruik gemaakt van zorginformatiesysteem, zorg op afstand en verschillende sensoren. Deze systemen zouden aan bod moeten komen. Het is hierin belangrijk dat zorgverleners de techniek 'eigen maken'.
- **Communicatie:** Communicatie is op twee manieren belangrijk:
 1. Vertrouwen in, en acceptatie van zorgtechnologie vergroot de kans op het gebruik ervan. Daarin is het belangrijk dat zorgverleners informatie hierover duidelijk communiceren.

2. Het verlenen van zorg op afstand wordt steeds meer ingezet. Dit vergt andere communicatieve vaardigheden dan het verlenen van 'face to face' zorgverlening. Het is belangrijk dat zorgverleners dit kunnen.

Houding:

- **Het hebben van een coachende rol:** Het hebben van een coachende rol richting een zorgverlener is belangrijk bij de inzet van zorgtechnologie. Hoewel dit niet direct gelinkt is aan het gebruik van zorgtechnologie is deze houding wel belangrijk om het gebruik ervan te stimuleren. Een zorgverlener zal steeds meer een coach zijn van een zorgvrager, dan dat hij taken zal overnemen. Het is belangrijk dat een zorgverlener deze rol aanneemt bij het gebruik van zorgtechnologie.
- **Het hebben van een open houding:** Tot slot blijkt het hebben van een open houding belangrijk. Ook dit is niet direct gelinkt aan het gebruiken van zorgtechnologie. Een factor die het moeilijk maakt om technologie in te voeren is weerstand onder zorgverleners. Als zorgverleners open staan voor het gebruik ervan wordt deze factor weggenomen en is de kans groter dat zorgtechnologie succesvol ingevoerd wordt.

Tabel 2 vat deze informatie samen in één PvE.

Tabel 1: *Programma van eisen*

Soort eis	Eis	Gebaseerd op
Kennis	Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie	Ervaringsdeskundigen, literatuur, interviews
Kennis	Kennis over veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie	Interviews
Kennis	Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving	Ervaringsdeskundigen, literatuur
Kennis	Basiskennis over techniek	Literatuur, interviews
Kennis & vaardigheden	Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie	Ervaringsdeskundigen, interviews
Vaardigheden	Vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie	Ervaringsdeskundigen, interviews
Vaardigheden	Vaardigheden voor goede communicatie	Ervaringsdeskundigen, literatuur, interviews
Houding	Het hebben van een coachende rol	Literatuur, interviews
Houding	Het hebben van een open houding	Literatuur, interviews

Opmerking. Eigen weergave van informatie uit het vooronderzoek (2014).

5.4.1 Verschil verzorgende IG en verpleegkunde

In deze paragraaf wordt toegelicht welk verschil in dit project wordt aangehouden tussen verzorgende IG en verpleegkunde op het gebied van zorgtechnologie. Dit verschil is gebaseerd op de richtlijnen vanuit de overheid en voor een klein deel op de verdeling hierin in de beroepspraktijk.

Beroepspraktijk

Aan de beroepspraktijk is tijdens de interviews gevraagd welk onderscheid zij maken en verwachten tussen niveau 3 en niveau 4 op het gebied van zorgtechnologie. In grote lijnen wordt verteld dat de praktijk van niveau 4 een hoger kennisniveau verwacht dan van niveau 3. Hierbij wordt vermeld dat de stof daarom op niveau 3 oppervlakkiger kan blijven en meer gericht is op 'het uitvoeren' of 'het doen' en niveau 4 diepgaander op de stof in kan gaan.

Ook wordt verteld dat zowel niveau 3 en 4 het systeem inhoudelijk moeten kennen en hiermee om kunnen gaan, maar dat niveau 4 hierin meer een 'signaleringsfunctie' moet hebben die iets meer overstijgend is. Met deze signaleringsfunctie wordt bedoeld dat een zorgverlener op niveau 4 het moet opmerken wanneer een technologie bijvoorbeeld niet werkt of wanneer nieuwe medewerkers hierover moeten leren of wanneer procedures niet gevolgd worden.

Daarnaast wordt vermeld dat het verschil in niveau samenhangt met het verschil in bevoegdheden per niveau. Als voorbeeld werd gegeven dat een zorgverlener op niveau 3 geen infuuspomp mag bedienen en een zorgverlener op niveau 4 wel.

Richtlijnen Calibris

Zoals al genoemd is heeft Calibris richtlijnen opgesteld voor een keuzedeel Zorg en Technologie. Hoewel voor dit project een andere structuur wordt uitgewerkt, kunnen de inhoudelijke richtlijnen wel het verschil tussen niveau 3 en 4 aangeven.

Calibris beschrijft dat zowel verzorgenden als verpleegkundigen bij het volgen van een keuzedeel moeten bijdragen aan de deskundige inzet van technologische hulpmiddelen. Dit is één kerntaak die beide niveaus moeten kunnen uitvoeren. De volgende kerntaak is enkel een eis voor verpleegkundigen. Deze beschrijft dat verpleegkundigen moeten kunnen bijdragen aan de innovatie en invoering van technologische hulpmiddelen. Hieronder valt het leveren van een bijdrage op het gebied van innovatie en onderzoek, maar ook het geven van voorlichting, advies en instructies aan collega's. (Calibris, 2013a) (Calibris, 2013b)

Terugkoppeling PvE

Voor dit project worden de punten vanuit de overheid, ondersteund met antwoorden uit de beroepspraktijk aangehouden. Kijkend naar het PvE levert dat niet op alle punten een verschil op. De meeste punten blijven geschikt voor beide niveaus. De punten waar dit wel een verschil oplevert zijn:

- *Kennis over veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie.* Dit punt hoeft op niveau 3 minimaal behandeld te worden. Het blijft belangrijk dat verzorgenden een actueel overzicht van de mogelijkheden hebben, maar het bijdragen aan innovatie hoort bij de verantwoordelijkheden van een verpleegkundige.
- *Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie.* Ook deze eis hoeft op niveau 3 minder diepgaand behandeld te worden dan op niveau 4. Het proces van het invoeren van een technologie valt in dit geval onder de verantwoordelijkheden van een verpleegkundige. Hierbij hoort ook het geven van instructies van een technologie.

5.4.2 Verschil BOL en BBL

Het verschil tussen de BOL- en de BBL-variant van de opleidingen zal klein zijn. Inhoudelijk moeten studenten in beide varianten hetzelfde leren over zorgtechnologie. De absolute tijd die erin gestoken wordt zal echter per variant verschillen, zoals dat bij de overige onderwerpen binnen de opleidingen verschilt. In dit geval wordt gekeken naar de verhouding tussen de tijd die aan het onderwerp zorgtechnologie besteed wordt en de tijd die aan de overige onderwerpen besteed wordt.

5.5 Deelconclusie inhoud van het onderwerp zorgtechnologie

In deze paragraaf is antwoord gegeven op de deelvraag: *‘Wat moeten studenten verzorgende IG en verpleegkunde leren over zorgtechnologie?’* Het antwoord op deze deelvraag is gebaseerd op de kennis van ervaringsdeskundigen, interviews met de beroepspraktijk en de literatuur. De conclusies van deze drie onderdelen zijn met elkaar vergeleken en samen vormen zij het antwoord op de deelvraag. Hieruit volgt dat een student zowel kennis, als vaardigheden als een bepaalde houding nodig heeft om het gebruik van zorgtechnologie te stimuleren. De volgende negen punten worden hierin onderscheiden:

1. Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie;
2. Kennis over de veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie;
3. Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving;
4. Basiskennis over techniek;
5. Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie;
6. Vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie;
7. Vaardigheden voor goede communicatie;
8. Het hebben van een coachende rol;
9. Het hebben van een open houding.

Daarbij hoeven punt 2 en punt 5 minder diepgaand behandeld te worden in de opleiding tot verzorgende IG. Verder zijn inhoudelijk geen verschillen aan te duiden tussen het volgen van de BOL- of de BBL-variant van beide opleidingen.

Hoofdstuk 6: Plaats van zorgtechnologie binnen de opleiding

In het vorige hoofdstuk is vastgesteld hoe inhoud wordt gegeven aan het onderwerp zorgtechnologie. Hoe dit een plaats krijgt binnen de opleiding wordt in dit hoofdstuk uitgelegd. Eerst wordt bekeken wat de randvoorwaarden zijn die de overheid hieraan stelt. Vervolgens wordt verantwoord welke structuur verder uitgewerkt wordt en hoe dit binnen het curriculum geïmplementeerd kan worden. Hiermee wordt de tweede deelvraag beantwoord.

6.1 Nieuwe structuur kwalificatiedossier

In deze paragraaf wordt toegelicht welke richtlijnen vanuit de overheid gesteld worden aan de structuur van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde. Calibris stelt voor de sectoren zorg, welzijn en sport kwalificatiedossiers op. Dit zijn dossiers die gebruikt worden als basis voor lesprogramma's. De dossiers geven hoofdlijnen aan de inhoud van verschillende opleidingen. In deze dossiers worden kerntaken, werkprocessen en competenties behorend bij verschillende disciplines beschreven en er wordt zo getracht duidelijk te maken wat verwacht wordt van een beginnende beroepsbeoefenaar. Op deze manier worden vanuit de overheid eisen gesteld aan het mbo-onderwijs. (Calibris, s.d.) (Calibris, 2014d) Ook het Kellebeek en het Vitalis College ontwikkelen opleidingen op basis van deze kwalificatiedossiers en zijn dus gebonden aan deze richtlijnen.

Opbouw nieuwe kwalificatiedossiers

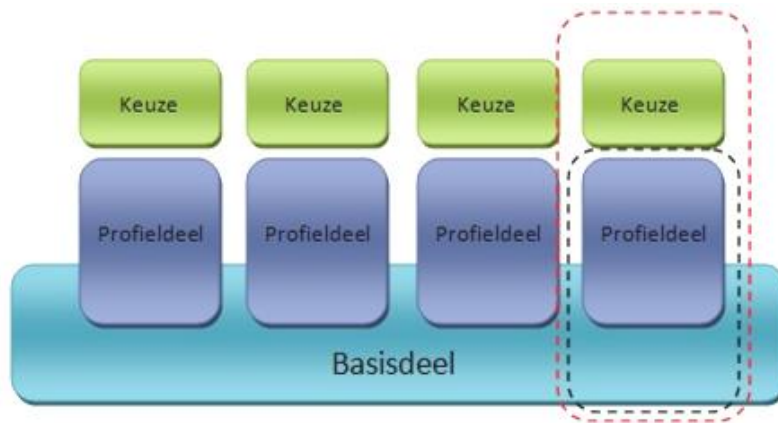
Vanaf 2015 wordt een nieuwe opbouw van kwalificatiedossiers ingesteld. Scholen mogen dit vanaf 2015 gebruiken en vanaf 2016 zijn ze hiertoe verplicht (MBO krant, 2014). In de nieuwe opbouw bestaan de opleidingen verzorgende en verpleegkundige uit drie delen, namelijk:

1. **Basisdeel.** Dit bestaat uit de beroepsspecifieke onderdelen, waarin kerntaken en werkprocessen beschreven worden die gelden voor het hele kwalificatiedossier. Ook vallen hieronder generieke onderdelen die geformuleerd zijn door de overheid. Hieronder vallen de Nederlandse taal, rekenen, loopbaan en burgerschap en Engels.
2. **Profieldeel.** Hierin worden vier verschillende profielen beschreven, afgeleid van de branche waarin een verpleegkundige of verzorgende werkzaam kan zijn. Voor verpleegkunde zijn deze profielen:
 - Profiel 1: Ziekenhuis (ZH);
 - Profiel 2: Verpleeg- en verzorgingstehuizen en thuiszorg (VVT);
 - Profiel 3: Geestelijke gezondheidszorg (GGZ);
 - Profiel 4: Gehandicaptenzorg (GHZ).

Voor verzorgende IG zijn deze profielen:

- Profiel 1: Verpleeg- en verzorgingstehuizen en thuiszorg (VVT);
 - Profiel 2: Gehandicaptenzorg (GHZ);
 - Profiel 3: Geestelijke gezondheidszorg (GGZ);
 - Profiel 4: Kraamzorg (KZ).
3. **Keuzedeel.** Het keuzedeel is geen vast onderdeel van de kwalificatie-eis, maar wordt wel op het diploma vermeld. In dit deel kan een student zich verbreden of verdiepen. Dit is voor studenten een extra toevoeging op het diploma en kan de arbeidsmarktkansen van de mbo-student vergroten. (Calibris, 2014c)

De structuur is schematisch weergegeven in figuur 1. De rode stippellijn geeft weer uit welke onderdelen de gehele mbo-opleiding bestaat en de zwarte stippellijn geeft weer waarop geëxamineerd wordt om een diploma te kunnen behalen. Binnen de scholen is nog geen keuze gemaakt voor de structuur waarin deze delen vormgegeven zullen worden.



Figuur 1: Schematische weergave opbouw kwalificatiedossier, eigen bewerking van artikel 'kwaliteitsafspraken voor het MBO'. (MBO krant, 2014)

Twee grote veranderingen in de nieuwe structuur zijn de positie van de competenties en het ontstaan van een keuzedeel:

- *Positie competenties;* Anders dan in voorgaande kwalificatiedossiers wordt in dit kwalificatiedossier geen lijst met competenties beschreven. De eisen waaraan studenten nu moeten voldoen zijn beschreven in werkprocessen en de kerntaken. Daarbij worden enkel competenties genoemd die ten grondslag liggen aan het uitvoeren van de werkprocessen.
- *Ontstaan keuzedeel;* Een grote vernieuwing in deze dossiers is het ontstaan van een keuzedeel. Een keuzedeel kan een verbreding of juist verdieping van het werkveld bieden. Studenten kunnen zelf kiezen welk keuzedeel ze volgen. Op keuzedelen wordt niet vanuit de overheid geëxamineerd, het vormt voor studenten enkel een 'plus' op het diploma. Het keuzedeel is bedoeld om de startpositie van studenten op de arbeidsmarkt te versterken. Scholen mogen zelf kiezen welke keuzedelen zij aanbieden, zolang de keuzedelen horen bij de kwalificaties die zij aanbieden. (ROC West-Brabant, 2014b)

Hoewel dit dossier enkel grote lijnen beschrijft kan hieruit opgemaakt worden dat er drie mogelijkheden zijn voor de structuur van het onderwerp zorgtechnologie. Een blokstructuur, een lintstructuur of een combinatie van beide. Voor het vormgeven van een blokstructuur geeft het keuzedeel ruimte en voor het vormgeven van een lintstructuur geeft het basisdeel ruimte.

6.2 Structuur zorgtechnologie binnen de opleiding

In deze paragraaf wordt besproken welke structuur geschikt kan zijn voor het vormgeven van het onderwerp zorgtechnologie. Voor de structuur binnen de opleiding bestaan drie mogelijkheden: een blokstructuur, een lintstructuur of een combinatie van beide. Dit betekent het volgende:

- *Blokstructuur:* Een blokstructuur houdt in dat binnen één semester van een half jaar gedoceerd wordt over het onderwerp. Dit blok vormt één afgesloten geheel en kan voor een student een verdieping of verbreding geven aan de opleiding. Binnen de nieuwe kwalificatiestructuur vanaf 2015 komt er voor studenten de ruimte een keuzedeel te volgen. Zoals genoemd biedt dit kansen voor het vormgeven van een blokstructuur bij het onderwerp zorgtechnologie.
- *Lintstructuur:* Een lintstructuur houdt in dat het onderwerp zorgtechnologie verspreid over de gehele opleiding wordt gegeven. De informatie over dit onderwerp wordt dan per onderdeel geclusterd en verspreid over periodes. Omdat in het vooronderzoek geen onderscheid is gemaakt tussen de verschillende branches zou dit het best passen in het basisdeel.
- *Combinatie:* Een combinatie van deze structuren houdt in dat het onderwerp zorgtechnologie zowel gedurende de gehele opleiding als binnen één periode met extra verdieping wordt gegeven. In dit geval zou het onderwerp zowel in het basisdeel als in het keuzedeel een plaats vinden.

In deze keuze voor een geschikte structuur zijn verschillende onderdelen belangrijk: de mening van de geïnterviewden uit de beroepspraktijk en de mening van betrokkenen op de scholen. Deze punten zullen ieder besproken worden.

Mening geïnterviewden beroepspraktijk

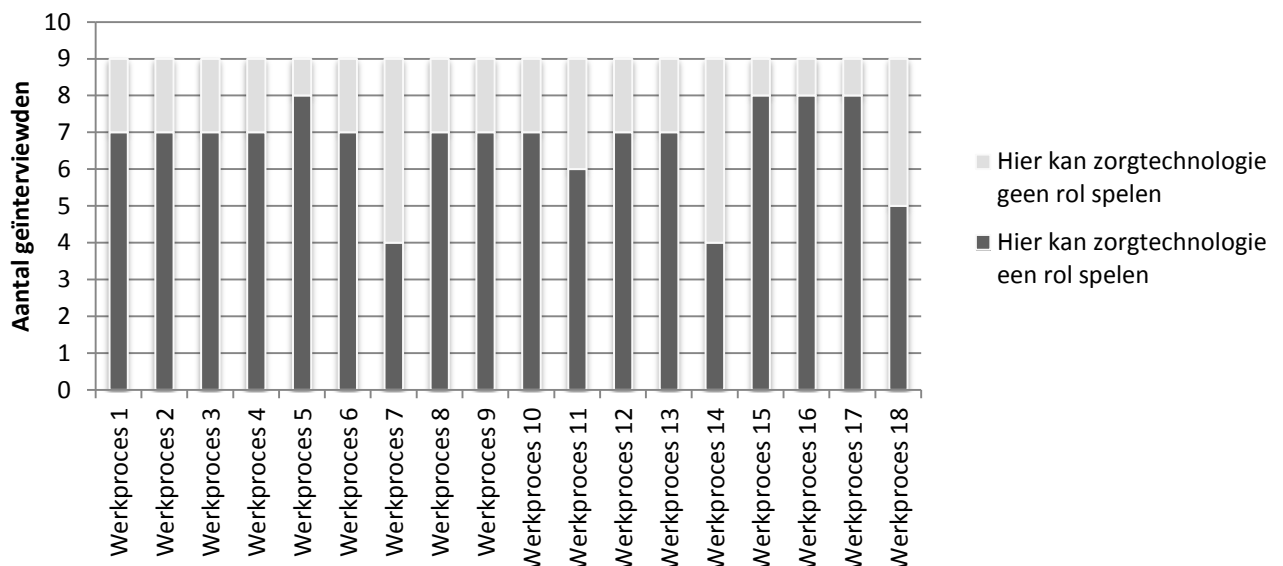
Aan geïnterviewden in de beroepspraktijk is gevraagd hoe het onderwerp zorgtechnologie vorm gegeven zou kunnen worden in het mbo-onderwijs. Daarbij zijn de opties genoemd om het in één blok, of verspreid over de opleiding te geven. Alle geïnterviewden zijn van mening dat het onderwerp zorgtechnologie terug moet komen in de gehele zorgopleiding. Vaak wordt genoemd dat integratie met de overige onderwerpen in de opleiding goed zou zijn. Onderstaande citaten beamen dit.

'Ik denk dat je moet integreren, want dat is denk ik de kans van slagen.' (Maarten van Gennip, de Riethorst Stromenland)

'Het moet onderdeel worden van het verpleegkundig proces, dus het zou eigenlijk ook in gedeeltes terug moeten komen.' (Rob van den Berg, Thebe)

Vervolgens zijn de werkprocessen van niveau 3 en 4 uit het kwalificatiedossier vanaf 2015 voorgelegd aan de geïnterviewden. Daarbij is de vraag gesteld of de geïnterviewden denken dat zorgtechnologie een rol kan spelen bij elk van de werkprocessen. De antwoorden hierop zijn te vinden in figuur 2.

Rol zorgtechnologie bij werkprocessen



Figuur 2: De rol van zorgtechnologie bij de verschillende werkprocessen in de ogen van de geïnterviewden.

Werkprocessen behorend bij de grafiek:

1. Neemt een anamnese af en stelt een verpleegkundige diagnose
2. Onderkent dreigende of bestaande gezondheidsproblemen
3. Stelt (mede) een verpleegplan op
4. Biedt persoonlijke verzorging en monitort welbevinden
5. Voert verpleegtechnische handelingen uit
6. Geeft voorlichting, advies en instructie
7. Reageert op onvoorziene en crisissituaties
8. Coördineert de zorgverlening van individuele zorgvragers
9. Evalueert en legt de verpleegkundige zorg vast
10. Stemt de zorgverlening af met alle betrokkenen
11. Ondersteunt bij het voeren van regie bij wonen en huishouden
12. Onderkent de gezondheidstoestand op somatisch en psychosociaal gebied
13. Biedt persoonlijke verzorging
14. Begeleidt een zorgvrager

15. Werkt aan de eigen deskundigheid
16. Werkt samen met andere beroepsgroepen in de zorg
17. Werkt aan het bevorderen en bewaken van kwaliteitszorg
18. Begeleidt nieuwe collega's, stagiaires en/of vrijwilligers.

Uit deze grafiek is op te maken dat alle geïnterviewden bij elkaar bij elk werkproces een rol kunnen bedenken voor zorgtechnologie. Bij zestien van de achttien werkprocessen zegt meer dan de helft van de geïnterviewden dat zorgtechnologie een rol kan spelen. Aangezien deze werkprocessen ook verspreid over de opleiding gegeven worden lijkt het vanuit dit oogpunt logisch zorgtechnologie verspreid over de opleiding te geven. De geïnterviewden uit de beroepspraktijk geven dus aan dat een integratie door heel de opleiding in hun ogen de beste optie is.

Mening betrokkenen Kellebeek College

Voor het bepalen welke structuur geschikt is wordt de mening van betrokkenen meegenomen. Vanuit het Kellebeek College wordt een voorkeur uitgesproken voor integratie in de opleidingen. De combinatie van een lint- en een blokstructuur lijkt hen de beste invulling hiervoor. Dit houdt in dat het onderwerp zorgtechnologie zowel gedurende heel de opleiding als binnen één periode met extra verdieping wordt gegeven. In dit geval zou het onderwerp zowel in het basisdeel als in het keuzedeel een plaats vinden.

Mening betrokkenen Vitalis College

Ook op het Vitalis College zijn betrokken docenten en onderwijscoördinatoren benaderd voor hun mening over de gepaste structuur. Op deze school is tijdens een onderwijsdag een presentatie van de resultaten over de inhoud van het onderwerp zorgtechnologie gegeven. Vervolgens is aan alle aanwezige personen gevraagd wat hen naar aanleiding van de resultaten de gepaste structuur leek. Hier bleek een duidelijke voorkeur uit te gaan naar een combinatie van een lint- en een blokstructuur.

Deelconclusie structuur zorgtechnologie

Zoals al genoemd is, wordt er rekening gehouden met de voorkeur van de beroepspraktijk, de betrokkenen bij het Kellebeek College en de betrokkenen bij het Vitalis College. Onderstaande tabel geeft de drie mogelijkheden en de voorkeur van betrokken partijen voor de verschillende mogelijkheden weer.

Tabel 2: Voorkeuren gepaste structuur

	Blokstructuur	Lintstructuur	Combinatie
Mening beroepspraktijk		X	X
Mening betrokkenen Kellebeek			X
Mening betrokkenen Vitalis			X

Opmerking. Eigen weergave van informatie uit gesprekken (2014).

Zowel de beroepspraktijk als de betrokkenen op de scholen zijn van mening dat een combinatie van een blok- en een lintstructuur de beste mogelijkheid is. Om deze reden zal deze mogelijkheid verder uitgewerkt worden.

6.3 Gepaste structuur

In deze paragraaf wordt toegelicht hoe de structuur voor het onderwerp zorgtechnologie binnen de rest van het onderwijs past. De voorkeur van de praktijk en beide scholen ging uit naar een combinatie van een lint- en een blokstructuur. In deze paragraaf wordt toegelicht hoe dit vorm kan krijgen binnen de nieuwe kwalificatiestructuur.

6.3.1 Lintstructuur

Het vormgeven van de lintstructuur kan plaatsvinden binnen het basisdeel van de opleiding. Dit onderdeel zal voor de opleiding verzorgende IG ongeveer anderhalf jaar en bij verpleegkunde ongeveer twee jaar in beslag nemen (Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap, 2014). Voor

een goede integratie in de opleiding is het belangrijk dat het onderwerp zorgtechnologie een aansluiting vindt bij de overige onderwerpen binnen de opleiding. Hiervoor is inzicht in de huidige overige onderwerpen die tijdens de opleidingen besproken worden nodig.

Opbouw overige onderwerpen

De totale opleidingen tot verzorgende IG en verpleegkunde zijn opgebouwd in 3 fasen. Waar de fases hoger worden stijgt ook de complexiteit van de zorg. De complexiteit van zorg wordt door het Nivel gedefinieerd als 'de mate waarin verpleegkundigen en verzorgenden in hun werkzaamheden te maken hebben met routines of juist onvoorspelbaarheid' (Nivel, 2007). Voor een goede integratie zou het onderwerp zorgtechnologie in een soortgelijke opbouw (van laag tot gemiddeld of hoog complex) vormgegeven moeten worden.

Inhoud overige onderwerpen

Ook inhoudelijk is het de bedoeling dat het onderwerp zorgtechnologie aansluit bij de overige onderwerpen binnen de opleiding. De opbouw van onderwerpen wordt niet in het kwalificatiedossier vastgelegd. Vaak bepalen scholen de opbouw in onderwerpen aan de hand van het toetsmateriaal gebaseerd op het kwalificatiedossier. Het toetsmateriaal voor het kwalificatiedossier vanaf 2015 is echter momenteel nog niet bekend. Wel is de afgelopen jaren een constante opbouw in onderwerpen zichtbaar. Van deze onderwerpen zal worden uitgegaan bij het zoeken naar aansluiting met het onderwerp zorgtechnologie.

Voor het onderwerp zorgtechnologie wordt uitgegaan van de onderdelen uit het PvE (te lezen in paragraaf 5.4), dat volgde uit het vooronderzoek. Het is de bedoeling dat zorgtechnologie integreert in het zorgproces. Daarom is bij de aansluiting van de onderwerpen uit het huidige onderwijs en het PvE gekeken naar overeenkomsten tussen beide punten. Hierin is rekening gehouden met de gesprekken in de beroepspraktijk en met de onderwijscoördinatoren.

Verzorgende IG

De opbouw in onderwerpen voor de opleiding verzorgende IG was de afgelopen jaren constant. In leerjaar 1 kwamen de volgende onderwerpen aan bod:

- Beginnen met zorg;
- Ondersteunen bij basisbehoeften;
- Begeleiden bij het uitvoeren van huishouden en wonen;
- Planmatig zorg verlenen 1.

Een inleiding in de mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1⁴) kan aansluiten bij het *beginnen met zorg*. Bij het *ondersteunen bij de basisbehoeften* is verder inzicht in de mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1) een ondersteuning. Bij het *begeleiden bij het uitvoeren van huishouden en wonen* kan specifiek de mogelijkheid domotica (PvE 1) toegelicht worden.

Het *planmatig zorg verlenen* is een onderwerp dat in de beroepspraktijk uitgevoerd wordt. Hierbij kan een beeld van de mogelijkheden aan zorgtechnologie (PvE 1), met daarbij de kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving (PvE 3) bijdragen. Ook goede communicatieve vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie (PvE 7) kunnen iets bijdragen aan het *planmatig verplegen*.

Om aan te sluiten bij de beginsituatie van de student kan de basiskennis over techniek (PvE 4) aan het begin van het jaar getest worden. Afhankelijk van de reeds aanwezige kennis kan de leerstof specifiek aangeboden worden de rest van de periode. Aansluitend bij de kennis over de mogelijkheden, kunnen deze verschillende mogelijkheden in het Huis van Morgen bezocht worden. In dit geval kunnen ook de vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie (PvE 6) stap voor stap aangeleerd worden.

In leerjaar 2 kwamen de volgende onderwerpen aan bod:

- Planmatig zorg verlenen 2;
- Uitvoeren van verpleegtechnische vaardigheden;

⁴ PvE 1 staat in dit geval voor het eerste onderdeel uit het PvE dat te lezen is in paragraaf 5.4. Naar de overige onderdelen uit het PvE zal op deze manier verwezen worden.

- Begeleiden bij verandering, pijn en verliesverwerking;
- Omgaan met grensoverschrijdend gedrag;
- Verlenen van basiszorg;
- Begeleiden van activiteiten.

Planmatig zorg verlenen 2 vindt ook in de beroepspraktijk plaats, en gaat verder op het planmatig zorg verlenen 1. Op het gebied van zorgtechnologie kan ook verder gegaan worden op de stof door kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie aan te bieden (PvE 5). Ook vaardigheden voor goede communicatie rondom zorgtechnologie (PvE 7) zijn hierin belangrijk. Bij *het uitvoeren van verpleegtechnische vaardigheden* komen de benodigde technologieën aan bod. Hierbij kunnen de communicatieve vaardigheden (PvE 7) voor het gebruik van zorgtechnologie aansluiten.

In leerjaar 3 kwamen onderwerpen aan bod die te maken hadden met het verdiepen in een branche. Omdat in de onderwerpen uit het PvE geen onderscheid per branche is gemaakt, worden deze onderwerpen niet gekoppeld aan een onderwerp uit het PvE.

Voor het vormen van de houding die het gebruik van zorgtechnologie stimuleert hoeft niet apart les worden gegeven. De beschreven houding is een onderdeel dat overal in gestimuleerd moet worden, en dus tijdens alle onderwerpen uit het PvE terug moet komen.

Tabel 4 vat samen hoe de onderwerpen samenvallen binnen het onderwijs.

Tabel 4: Aansluiting onderwerp zorgtechnologie met huidige overige onderwerpen uit de opleiding verzorgende IG

Onderwerp uit de opleiding	Onderwerp uit het PvE
Beginnen met zorg	Inleiding & oriëntatie kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1) Testen basiskennis van techniek, hier eventueel aandacht aan besteden (PvE 4)
Ondersteunen bij basisbehoeften	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1 & 2) Vaardigheden voor het gebruik van behandelde zorgtechnologie (PvE 6)
Begeleiden bij het uitvoeren van huishouden en wonen	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie, aandacht voor domotica (PvE 1 & 2) Vaardigheden voor het gebruik van behandelde zorgtechnologie (PvE 6)
Planmatig zorg verlenen 1	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1 & 2) Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving (PvE 3) Vaardigheden voor goede communicatie rondom zorgtechnologie (PvE 7)
Planmatig zorg verlenen 2	Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie (PvE 5) Vaardigheden voor goede communicatie rondom zorgtechnologie (PvE 7)
Uitvoeren van verpleegtechnische vaardigheden	Vaardigheden voor goede communicatie rondom zorgtechnologie (PvE 7)
Begeleiden bij verandering, pijn en verliesverwerking	Alle punten uit het PvE zijn nu behandeld. Deze punten kunnen aansluitend bij subonderdelen van deze onderwerpen herhaald en toegepast worden. Hier kan ook aandacht besteed worden aan een stimulerende houding voor het gebruik van zorgtechnologie.
Omgaan met grensoverschrijdend gedrag	
Verlenen van basiszorg	
Begeleiden van activiteiten	

Opmerking. Eigen weergave van informatie uit consortium beroepsonderwijs (2014).

Verpleegkunde

Ook voor de opleiding verpleegkunde is een constante opbouw in onderwerpen zichtbaar. De onderwerpen zijn op het Kellebeek College anders over de jaren verdeeld dan op het Vitalis College. Wel worden in totaal op beide scholen dezelfde onderwerpen behandeld. Daarom worden de onderwerpen hier niet per leerjaar genoemd. De onderwerpen zijn:

- Beginnen met zorg;
- Planmatig verplegen 1;
- Ondersteunen bij basisbehoeften;

- Zorgen voor veiligheid in onverwachte situaties;
- Zorgen voor huishouden en wonen;
- Planmatig verplegen 2;
- Uitvoeren van verpleegtechnische vaardigheden;
- Ondersteunen bij het sociaal functioneren;
- Omgaan met grensoverschrijdend gedrag;
- Begeleiden bij verandering, pijn en verliesverwerking;
- Monitoren van gezondheid;
- Hanteren van crisissituaties en onvoorziene situaties;
- Verdiepen in een branche;
- Regie voeren;
- Professionaliseren.

In het begin van de opleiding zijn veel onderwerpen hetzelfde als bij de opleiding verzorgende IG. Hier kan de aansluiting met het onderwerp zorgtechnologie ook hetzelfde zijn. Bij het onderwerp *zorgen voor veiligheid in onverwachte situaties* kunnen de mogelijkheden van zorgtechnologie gericht op alarmering bekeken worden (PvE 1). Ook bij het onderwerp *hanteren van crisissituaties en onvoorziene situaties* kan de theorie over alarmering toegepast worden (PvE 1).

Vervolgens volgen de onderwerpen *ondersteunen bij sociaal functioneren, omgaan met grensoverschrijdend gedrag en begeleiden bij verandering, pijn en verliesverwerking*. Hierbij kan de kennis over mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1), die inmiddels grotendeels bekend is, toegepast worden. Dit kan ondersteund worden door kennis over en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie (PvE 5). Het *monitoren van gezondheid* kan gelinkt worden aan de mogelijkheden voor leefstijlmonitoring (PvE 1). Dit is een relatief nieuwe technologie. Hierbij past ook kennis over de vernieuwingen en veranderingen op het gebied van zorgtechnologie (PvE 2).

Tabel 5 vat deze informatie samen.

Tabel 5: Aansluiting onderwerp zorgtechnologie met overige onderwerpen uit de opleiding verpleegkunde

Onderwerp uit de opleiding	Onderwerp uit het PvE
Beginnen met zorg	Inleiding kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1) Testen basiskennis van techniek, hier eventueel aandacht aan besteden (PvE 4)
Planmatig verplegen 1	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1 & 2) Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving (PvE 3) Vaardigheden voor goede communicatie rondom zorgtechnologie (PvE 7)
Ondersteunen bij basisbehoeften	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1 & 2) Vaardigheden voor het gebruik van behandelde zorgtechnologie (PvE 6)
Zorgen voor veiligheid in onverwachte situaties	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie, aandacht voor alarmeringssystemen (PvE 1 & 2)
Zorgen voor huishouden en wonen	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie, aandacht voor domotica (PvE 1 & 2) Vaardigheden voor het gebruik van behandelde zorgtechnologie (PvE 6)
Planmatig verplegen 2	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie (PvE 1 & 2) Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving (PvE 3) Vaardigheden voor goede communicatie rondom zorgtechnologie (PvE 7)
Uitvoeren van verpleegtechnische vaardigheden	Vaardigheden voor goede communicatie rondom zorgtechnologie (PvE 7)
Ondersteunen bij het sociaal functioneren	Toepassen kennis over zorgtechnologie (PvE 1 & 2) Kennis over en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie (PvE 5)
Omgaan met grensoverschrijdend gedrag	
Begeleiden bij verandering, pijn en verliesverwerking	
Monitoren van gezondheid	Kennis over de vernieuwingen en veranderingen op het gebied van zorgtechnologie (PvE 2) Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie, aandacht voor leefstijlmonitoring (PvE 1)
Hanteren van crisissituaties en onvoorziene situaties	Uitbreiding kennis over de actuele mogelijkheden van zorgtechnologie, aandacht voor alarmeringssystemen (PvE 1 & 2)

Opmerking. Eigen weergave van informatie uit consortium beroepsonderwijs (2014).

Op deze manier bouwt het onderwerp zorgtechnologie zich in beide opleidingen op van laag naar hoog complex; eerst wordt het onderwerp ingeleid, vervolgens worden de onderwerpen uit het PvE één voor één behandeld – aansluitend bij de overige onderwerpen – en tot slot wordt deze kennis toegepast.

De mogelijkheid bestaat dat de volgorde van de onderwerpen, of de inhoud van enkele onderwerpen verandert. In dat geval moet opnieuw bekeken worden hoe het onderwerp zorgtechnologie zich op moet bouwen, of hoe het kan aansluiten.

Opmerking profieldeel

In het nieuwe kwalificatiedossier bestaat het basisdeel uit ongeveer 50 procent uit de opleiding. Bovenstaande punten zijn onderwerpen die in het basisdeel terugkomen. Na het basisdeel volgt het profieldeel. In het vooronderzoek is geen onderscheid gemaakt per profiel. Daarom zijn geen specifieke eisen opgesteld voor het profieldeel binnen het kwalificatiedossier. Wel is het belangrijk dat de informatie over zorgtechnologie dan bijgehouden wordt. In deze periode zouden studenten opdrachten rondom zorgtechnologie kunnen uitvoeren, die terugpakken op de kennis die zij hebben meegekregen.

6.3.2 Blokstructuur

Het vormgeven van een blokstructuur is mogelijk in het keuzedeel binnen de nieuwe kwalificatiestructuur. Vanuit de overheid is al vormgegeven aan een keuzedeel 'Zorg en Technologie' zowel voor studenten verzorgende IG als studenten verpleegkunde. Het is mogelijk zelf een keuzedeel te ontwikkelen en in te dienen ter goedkeuring. Dit lijkt echter overbodig aangezien al een keuzedeel in deze richting bestaat.

Studenten zijn vrij om keuzedelen te kiezen die zij willen volgen. Het aanbieden van dit keuzedeel als onderwijsinstelling kan het voor studenten echter wel laagdrempelig maken om voor dit onderwerp te kiezen.

Van de totale opleiding moet in totaal vijftien procent uit het keuzedeel bestaan. Voor een opleiding van drie jaar zijn dit 720 studiebelastinguren en voor een opleiding van vier jaar bestaat dit uit 960 studiebelastinguren. Onder studiebelastinguren vallen contacturen, beroepspraktijkvorming en zelfstudie. Deze uren mogen verdeeld over verschillende jaren gevolgd worden, geclusterd in 240 uur (SBB, 2014).

Keuzedeel zorg en technologie verzorgende IG

Het keuzedeel voor Zorg en Technologie voor de opleiding verzorgende IG zoals dat opgesteld is door de overheid telt 480 studiebelastinguren (Calibris, 2013a). Naast dit keuzedeel kan een student verzorgende IG dus nog één keuzedeel van 240 studiebelastinguren volgen. Het is de bedoeling van het keuzedeel, dat een deel van de studiebelastinguren aan beroepspraktijkvorming worden besteed.

Al eerder, in paragraaf 5.1, is beschreven wat dit keuzedeel voor eisen stelt aan een verzorgende IG. Deze zullen kort herhaald worden. De eisen aan studenten na het volgen van het keuzedeel worden, net als in het kwalificatiedossier, beschreven aan de hand van kerntaken en werkprocessen. Voor een verzorgende IG gelden de volgende kerntaken en werkprocessen.

Kerntaak 1: Bijdragen aan deskundige inzet van technologische hulpmiddelen. Dit wordt onderverdeeld in de volgende werkprocessen:

- Levert een bijdrage aan de deskundige inzet van nieuwe technologische hulpmiddelen;
- Past technologie op ethisch verantwoorde manier toe;
- Bespreekt gebruik van technische hulpmiddelen met cliënt;
- Stabiliseren en/of verbeteren van de kwaliteit van leven;
- Geeft voorlichting en advies aan cliënten over technologische hulpmiddelen;
- Werkt multidisciplinair samen met betrekking tot de inzet van technologische hulpmiddelen.

(Calibris, 2013a)

Keuzedeel zorg en technologie verpleegkunde

Ook voor verpleegkunde telt het keuzedeel voor Zorg en Technologie zoals dat opgesteld is door de overheid 480 studiebelastinguren (Calibris, 2013b). Naast dit keuzedeel kan een student verpleegkunde dus nog één keuzedeel van 480 studiebelastinguren volgen of twee keuzedelen van 240 studiebelastinguren. Het is ook bij dit keuzedeel de bedoeling dat een deel van de studiebelastinguren aan beroepspraktijkvorming worden besteed.

Al eerder, in paragraaf 5.1, is beschreven wat dit keuzedeel voor eisen stelt aan een student verpleegkunde. Deze zullen kort herhaald worden. De eisen aan studenten na het volgen van het keuzedeel worden, net als in het kwalificatiedossier, beschreven aan de hand van kerntaken en werkprocessen. Voor een student verpleegkunde gelden de volgende kerntaken en werkprocessen.

Kerntaak 1: Bijdragen aan deskundige inzet van technologische hulpmiddelen. Dit wordt onderverdeeld in de volgende werkprocessen:

- Levert een bijdrage aan de deskundige inzet van nieuwe technologische hulpmiddelen;
- Past technologie op ethisch verantwoorde manier toe;
- Bespreekt gebruik van technische hulpmiddelen met cliënt;
- Stabiliseren en/of verbeteren van de kwaliteit van leven;
- Geeft voorlichting en advies aan cliënten over technologische hulpmiddelen;
- Werkt multidisciplinair samen met betrekking tot de inzet van technologische hulpmiddelen.

Kerntaak 2: Bijdragen aan innovatie en invoering van technologische hulpmiddelen. Dit wordt onderverdeeld in de volgende werkprocessen:

- Levert een bijdrage aan zorginnovatie en onderzoek met betrekking tot technologie;
- Geeft voorlichting, advies en instructies aan collega's.

(Calibris, 2013b)

Het verschil tussen niveau 3 en niveau 4 is de tweede kerntaak, deze geldt enkel voor de opleiding verpleegkunde. De kerntaken en werkprocessen uit dit keuzedeel pakken verschillende onderdelen uit het PvE samen. Informatie over onderdelen uit dit keuzedeel kunnen dus uit de informatie over de punten uit het PvE gehaald worden.

6.3.3 Implementatie

In deze paragraaf worden de overige onderdelen besproken die van belang zijn bij de implementatie van het onderwerp zorgtechnologie. Eerst is het belangrijk dat besloten wordt of het onderwerp zorgtechnologie een vak op zich wordt, of een onderwerp dat geïntegreerd wordt in een ander vak. Uit een gesprek met J. Alessie, curriculumontwikkelaar op Avans Hogeschool, blijkt dat beide manieren hun voor- en nadelen hebben.

Voordelen van het onderwerp zorgtechnologie als apart vak zijn:

- De status: Wanneer een onderwerp als apart vak wordt opgezet krijgt het een status. Het bestaat, en wordt herkenbaar.
- Inzet van docenten: Wanneer het onderwerp zorgtechnologie als vak apart wordt gegeven, kunnen hier docenten op ingezet worden die expert zijn op dit gebied.

Nadelen van het onderwerp zorgtechnologie als vak apart:

- Integratie: Wanneer zorgtechnologie een vak apart wordt, is het lastiger om dit onderwerp te integreren in het gehele zorgproces. De mogelijkheid bestaat dat het onderwerp niet wordt genoemd tijdens de andere vakken. Op deze manier wordt zorgtechnologie geen onderdeel van het geheel in de opleiding.

Voordelen van het onderwerp zorgtechnologie als onderdeel van een ander vak:

- Integratie: Wanneer het onderwerp zorgtechnologie een onderdeel wordt van een ander vak zal dit een duidelijk deel van het zorgproces vormen. Op deze manier wordt het gemakkelijker geïntegreerd in het zorgproces.

Nadelen van het onderwerp zorgtechnologie als onderdeel van een ander vak:

- Kwaliteit informatie: Wanneer het onderwerp zorgtechnologie een onderdeel wordt van een ander vak zal de informatie hierover oppervlakkiger blijven.

(persoonlijke communicatie, 15 december 2014)

Ook heeft J. Alessie een aantal punten aangestipt waar op gelet kan worden bij de implementatie van het onderwerp zorgtechnologie in het curriculum.

- *Docenten:* Het overbrengen van kennis begint bij docenten. Het is dus heel belangrijk dat docenten kennis en kunde krijgen over het onderwerp zorgtechnologie. Daarnaast is het belangrijk dat docenten werken vanuit intrinsieke motivatie.
- *Draagvlak:* Het is belangrijk dat het onderwerp zorgtechnologie draagvlak krijgt onder de docenten. Ook hierin hebben de docenten dus een erg belangrijke rol. Een intrinsieke motivatie onder docenten blijkt hierin belangrijk. Dit kan gestimuleerd worden door docenten mee te laten beslissen in keuzes tijdens de implementatie. Een beslissing vanuit hogere functies, ook wel een top-down beslissing genoemd, zorgt enkel voor extrinsieke motivatie en dit werkt niet positief. Wanneer ze mee kunnen beslissen zullen zij voor hun keuze gaan en zullen zij deze keuze ook verdedigen. Dit verhoogt de kans op succesvolle implementatie.
- *Moment van kennismaken met het onderwerp:* Het onderwerp, of de invalshoek die studenten aan het begin van hun opleiding meekrijgen blijkt belangrijk te zijn in de manier waarop studenten situaties gaan bekijken. Het is daarom belangrijk dat het onderwerp zorgtechnologie vanaf het begin van de opleiding al aandacht krijgt. Op die manier wordt het een onderdeel van de manier waarop ze dingen bekijken.
(persoonlijke communicatie, 15 december 2014)

Zoals in deze punten naar voren komt, is de docent erg belangrijk bij het invoeren van het onderwerp zorgtechnologie. Het kan daarom verstandig zijn om docenten de beslissing te laten maken of zorgtechnologie een vak apart wordt, of een onderdeel van een ander vak. Wanneer zij een standpunt innemen in dit vraagstuk, zullen zij dit standpunt verdedigen. En waar beide mogelijkheden hun voordelen hebben, kunnen beide keuzes goed zijn.

Deelconclusie plaats van zorgtechnologie binnen de opleiding

In deze paragraaf zal antwoord gegeven worden op de deelvraag: *‘Op welke plaats past het onderwerp zorgtechnologie binnen het curriculum van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde?’*

Binnen het nieuwe kwalificatiedossier kan het onderwerp zorgtechnologie passen in het basisdeel en in het keuzedeel. Omdat de voorkeur van de beroepspraktijk, betrokkenen op het Kellebeek College en betrokkenen op het Vitalis College uitgaat naar een combinatie van beide plaatsen is deze mogelijkheid uitgewerkt.

Een combinatie van een lint- en een blokstructuur kan vormgegeven worden door in het basisdeel les te geven over zorgtechnologie aansluitend bij de overige onderwerpen en door een keuzedeel aan te bieden in de vorm van een blokstructuur. Daarbij is het belangrijk dat het onderwerp zorgtechnologie vanaf leerjaar 1 aan bod komt. Het keuzedeel ‘Zorg en Technologie’ dat al bestaat kan een goede opvolging zijn van de lessen in de lintstructuur, omdat de werkprocessen uit het keuzedeel verschillende onderdelen samenvatten. Zo kunnen studenten de onderdelen die zij geleerd hebben in de lintstructuur gecombineerd leren toepassen tijdens het keuzedeel. Belangrijk hierin is dat het keuzedeel na het basisdeel gevolgd wordt.

Tot slot is het belangrijk dat de implementatie van het onderwerp zorgtechnologie goed verloopt. De rol van de docenten hierin is erg belangrijk. Het lijkt daarom verstandig hen mee te laten beslissen over het vraagstuk of zorgtechnologie een vak apart of een onderdeel van een ander vak wordt.

Hoofdstuk 7: De rol van het Huis van Morgen

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe het Huis van Morgen een rol kan spelen binnen het onderwijs. Dit wordt gedaan door de mogelijkheden van het Huis van Morgen te vergelijken met het opgestelde PvE. Op deze manier kan een beeld geschetst worden waar het Huis van Morgen een meerwaarde biedt binnen het onderwijs. Dit zal tevens een antwoord geven op de derde deelvraag.

7.1 Mogelijkheden Huis van Morgen

Het Care Innovation Center heeft in samenwerking met het Kellebeek College het initiatief genomen het Huis van Morgen op te zetten. Dit is een woning waarin mensen fysiek kennis kunnen maken met zorgtechnologie. In deze paragraaf wordt bekeken welke mogelijkheden het Huis van Morgen biedt op het gebied van zorgtechnologie in het onderwijs.

Beschrijving Huis van Morgen

Het Huis van Morgen is één van de zes living labs in Nederland. Twee belangrijke doelen van het Huis van Morgen zijn: de acceptatie van zorgverleners vergroten en zorgverleners de meerwaarde van zorgtechnologie laten inzien. Het is hierbij de bedoeling dat innovaties in een ander daglicht worden gezet, anders dan in het licht van de bezuiniging.

In het Huis van Morgen worden technologieën opgenomen die reeds op de markt, maar nog niet bekend zijn. De technologieën die in het Huis van Morgen worden opgenomen moeten zich richten op in ieder geval één van de thema's preventie en zelfzorg. Het Huis van Morgen kan dienen om deze producten te implementeren en te laten landen op de arbeidsmarkt. Hierin zijn preventie en zelfzorg de centrale thema's.

Omdat nieuwe technologieën ontwikkeld blijven worden, zal het Huis van Morgen ook steeds nieuwe technologieën opnemen. Op deze manier zijn in het Huis van Morgen steeds nieuwe technologieën te vinden en veroudert de technologie in deze ruimte niet. Betrokkenen van het Huis van Morgen zoeken naar nieuwe technologieën of innovaties om in het Huis van Morgen op te nemen. Ook kunnen bedrijven of personen, die een product hebben ontwikkeld binnen dit thema, het Huis van Morgen benaderen om hun producten hier te presenteren. Een voorwaarde die gesteld wordt aan de personen die hun product willen presenteren is dat zij een masterclass over dit product willen verzorgen.

Voor de beeldvorming is in figuur 3 een afbeelding te zien van het Huis van Morgen.



Figuur 1: Afbeelding Huis van Morgen (Care Innovation Center, 2014a)

Technologieën Huis van Morgen

In bijlage 11 is een tabel te vinden van de technologieën die op dit moment te vinden zijn in het Huis van Morgen (Care Innovation Center, 2014b). Op dit moment zijn technologieën op het gebied van personenalarmering, domotica, zorg op afstand en hulpmiddelen te vinden. Zoals al eerder genoemd, staat niet van tevoren vast welke technologieën de komende jaren aanwezig zijn in het Huis van Morgen. Om hier een ordening in te krijgen is het idee om rubrieken te maken in het Huis van Morgen. Er kan dan op gelet worden dat er van elke rubriek minstens één product aanwezig is. Welke rubrieken dit worden, is momenteel nog niet bekend.

Volgens F. Zacht, adviseur binnen het Huis van Morgen, is het de bedoeling dat studenten eerst kennis maken met deze technologieën in het Huis van Morgen, dat zij hier vervolgens bekend mee raken en dat zij tot slot de werking van technologieën kunnen uitleggen aan burgers of andere bezoekers (persoonlijke communicatie, 11 december 2014).

Informatie bijhouden Huis van Morgen

Omdat nieuwe technologieën opgenomen worden in het Huis van Morgen zal de informatie over de huidige aanwezige technologieën steeds veranderen. Om deze reden wordt de informatie actueel gehouden op een website. Hier wordt bijgehouden welke technologieën op dat moment in het Huis van Morgen te vinden zijn en wat de betreffende technologieën kunnen. Deze website is: www.huis-van-morgen.nl. Wanneer les wordt gegeven over onderdelen uit het Huis van Morgen kan informatie hierover op deze manier worden geraadpleegd.

Ook is het de bedoeling dat er displays naast de producten zelf in het Huis van Morgen komen. Op deze manier kunnen studenten, of andere bezoekers, de informatie over bijvoorbeeld de werking van het product opzoeken.

Praktische zaken

Studenten zijn welkom om te werken en technologieën uit te proberen in het Huis van Morgen. Er staat een tafel waaraan tien studenten kunnen zitten. Tegelijkertijd kunnen mensen rondlopen bij de technologieën. F. Zacht verwacht dat er groepen van ongeveer vijftien personen tegelijkertijd kunnen werken in het Huis van Morgen (persoonlijke communicatie, 11 december 2014).

7.2 Aansluiting PvE met het Huis van Morgen

In deze paragraaf zal bekeken worden hoe de mogelijkheden van het Huis van Morgen aansluiten bij het PvE.

1. **Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie.** Het Huis van Morgen kan dit punt ondersteunen door verschillende mogelijkheden van zorgtechnologie zichtbaar en concreet te maken. Op dit moment kan niet structureel vastgelegd worden welke voorbeelden aanwezig zijn, omdat het Huis van Morgen steeds nieuwe technologieën opneemt. Op het moment dat les gegeven wordt over de mogelijkheden van zorgtechnologie kan op de website van het Huis van Morgen een actueel overzicht geraadpleegd worden over de huidige technologieën in het Huis van Morgen. Wanneer dan bijvoorbeeld les wordt gegeven over alarmering, of over zorg op afstand kunnen voorbeelden gezocht worden die deze theorie zichtbaar maken.
2. **Kennis over veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie.** Dit punt uit het PvE kan deels ingevuld worden door het gebruik van het Huis van Morgen in het onderwijs. Het Huis van Morgen houdt zichzelf actueel en hierin worden telkens nieuwe technologieën opgenomen. Innovaties op de zorgmarkt worden gepresenteerd in het Huis van Morgen en om op de hoogte te blijven van veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie is deze ruimte daarom erg geschikt.
3. **Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving.** Kennis over privacy, ethiek, risico's en wet- en regelgeving rondom zorgtechnologie is kennis die vooral vanuit de theorie volgt. Wel kunnen binnen deze theorie voorbeelden worden aangehaald die in het Huis van Morgen getoond worden. Zo kunnen bijvoorbeeld de risico's van zorg op afstand bij een product van zorg op afstand uit het Huis van Morgen bekeken worden.

4. **Basiskennis over techniek.** Dit punt gaat over de werking van andere technieken dan die te vinden zijn in het Huis van Morgen. Om deze reden zal het Huis van Morgen geen grote ondersteuning bieden aan dit punt.
5. **Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie.** Op dit punt kan het Huis van Morgen een ondersteuning bieden op twee manieren. Allereerst zouden studenten hier kunnen kennismaken met de producten. Wanneer zij vervolgens een praktijksituatie zien waarin een zorgvrager een wens heeft, kan de student inschatten of het gebruik van de betreffende vorm van zorgtechnologie een toegevoegde waarde kan bieden. Daarnaast kan de website van het Huis van Morgen, met daarop informatie over de aanbieders een ondersteuning. Deze informatie kan geraadpleegd worden wanneer overwogen wordt een product aan te schaffen.
6. **Vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie.** Vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie kunnen pas verkregen worden wanneer geoefend kan worden met deze technologie. Omdat in het Huis van Morgen verschillende vormen van zorgtechnologie aanwezig zijn, zou dit een ideale manier zijn om hiermee te oefenen. Op deze manier kunnen studenten namelijk bekend worden met verschillende vormen van zorgtechnologie. Wanneer zij vervolgens een dergelijk product in de praktijk tegenkomen, hebben zij hier al eens mee gewerkt. Het gebruik van het Huis van Morgen kan dus een grote meerwaarde bieden bij dit onderdeel.
7. **Vaardigheden voor goede communicatie.** Bij dit onderdeel kan het Huis van Morgen de volgende rol spelen: wanneer technologieën voor zorg op afstand aanwezig zijn in het Huis van Morgen, kan hiermee geoefend worden. Verder kunnen studenten oefenen met het communiceren over technologieën die aanwezig zijn in het Huis van Morgen.
8. **Het hebben van een coachende rol.** Aan dit onderdeel kan het Huis van Morgen bijdragen, door middel van de technologieën gericht op het vergroten van de zelfstandigheid van een zorgvrager. Studenten kunnen hier zien hoe zorgvragers door middel van technologie zelfstandiger worden, en kunnen zich op die manier leren op te stellen als een coach.
9. **Het hebben van een open houding.** Door een regelmatig bezoek aan het Huis van Morgen, en door het regelmatig werken van vormen van zorgtechnologie kan een open houding gestimuleerd worden. Wanneer studenten gewend raken met technologie om te gaan kan dit hun houding hierin vormen. Het Huis van Morgen kan hier dus een positieve rol in spelen.

Deelconclusie inzet Huis van Morgen

In deze paragraaf zal antwoord gegeven worden op de deelvraag: *'Hoe kan het Huis van Morgen ingezet worden voor onderwijsdoeleinden op het gebied van zorgtechnologie?'*

Het Huis van Morgen kan op acht van de negen punten uit het PvE een ondersteuning bieden. Op enkele punten, zoals het verkrijgen van vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie, lijkt het Huis van Morgen zelfs cruciaal in de invulling ervan. De inzet van het Huis van Morgen kan dus een grote meerwaarde bieden bij het PvE, wanneer het ingezet wordt zoals per punt beschreven is. Het wordt daarom geadviseerd dit mogelijk te maken.

Hoofdstuk 8: Benodigde informatie over zorgtechnologie

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke informatie nodig is om vorm te geven aan lessen over zorgtechnologie. Hiermee zal de vierde en laatste deelvraag beantwoord worden. Dit zal gedaan worden aan de hand van het PvE uit hoofdstuk 5. Het PvE beschrijft welke kennis, vaardigheden en houding een zorgverlener moet bezitten om het gebruik van zorgtechnologie te stimuleren. Deze punten zullen ieder toegelicht worden.

Kennis

Uit het PvE volgen vijf onderdelen op het gebied van kennis. Deze onderdelen zijn:

- Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie;
- Kennis over de veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie;
- Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving;
- Basiskennis over techniek;
- Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie.

Over al deze onderdelen is informatie opgenomen in bijlage 12. Deze stukken zijn hetzelfde opgebouwd. Eerst wordt beschreven wat met het onderdeel bedoeld wordt. Hierop volgt informatie over het betreffende onderdeel. Vervolgens zijn hierin ook informatiebronnen opgenomen om nog extra informatie te vinden, of om de informatie over het onderwerp actueel te houden. Daarnaast is de literatuurlijst geordend per soort bron en op deze manier kunnen de gebruikte bronnen ook geraadpleegd worden.

Vaardigheden

Ook op het gebied van vaardigheden volgen een aantal punten uit het PvE. Deze punten zijn:

- Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie;
- Vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie;
- Vaardigheden voor goede communicatie.

In bijlage 12 is informatie opgenomen over deze vaardigheden. Hierin is een beschrijving te vinden van de gewenste vaardigheid en daarnaast is daarover informatie te vinden. Zo kan een duidelijk beeld gevormd worden hoe de betreffende vaardigheid in elkaar zit. Het is, naast deze informatie, belangrijk dat gekeken wordt hoe deze vaardigheden aangeleerd kunnen worden. Hierover is geen informatie opgenomen omdat dit buiten het kader van dit project valt.

Houding

Uit het PvE volgen twee punten over het hebben van een houding bij het gebruik van zorgtechnologie. Deze punten zijn:

- Het hebben van een coachende rol;
- Het hebben van een open houding.

In bijlage 12 is informatie opgenomen over elementen van beide houdingen en over factoren die hieraan bij kunnen dragen. Zo kan een duidelijk beeld gevormd worden wat deze houding exact inhoudt. Het is ook bij dit onderdeel belangrijk dat gekeken wordt hoe deze houding gestimuleerd kan worden. Hierover is geen informatie opgenomen omdat dit buiten het kader van dit project valt.

Deelconclusie benodigde informatie

Ter ondersteuning van de negen punten die volgden uit het PvE is informatie opgesteld. Deze informatie is te lezen in bijlage 12. Naast deze informatie zijn ook andere manieren opgenomen om informatie te verkrijgen over het betreffende onderwerp. Tot slot zijn de gebruikte informatiebronnen geordend per soort bron. Deze bronnen kunnen ook geraadpleegd worden om informatie over de onderwerpen te verzamelen.

Hoofdstuk 9: Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag van dit rapport. Daarnaast wordt in de discussie factoren genoemd die invloed hebben gehad op de resultaten van het rapport. Tot slot worden aanbevelingen gedaan.

9.1 Conclusie

In deze paragraaf wordt een antwoord gegeven op de hoofdvraag zoals deze in het begin van het rapport is opgesteld. Deze luidt: 'Hoe kan het onderwerp zorgtechnologie structureel in de curricula van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde op het Kellebeek en het Vitalis College opgenomen worden?'

Het antwoord op deze hoofdvraag wordt gegeven door de deelvragen te beantwoorden. Deelvraag 1 luidt: *Wat moeten studenten verzorgende IG en verpleegkunde leren over zorgtechnologie?*

Het antwoord op deze deelvraag is geformuleerd in een PvE, waar de volgende punten in staan:

- Kennis over de mogelijkheden van zorgtechnologie;
- Kennis over de veranderingen of vernieuwingen op het gebied van zorgtechnologie;
- Kennis over privacy, ethiek, risico's, wet- en regelgeving;
- Basiskennis over techniek;
- Kennis over, en vaardigheden voor het inzetten van zorgtechnologie;
- Vaardigheden voor het gebruik van zorgtechnologie;
- Vaardigheden voor goede communicatie;
- Het hebben van een coachende rol;
- Het hebben van een open houding.

Deelvraag 2 luidt: *Op welke manier past het onderwerp zorgtechnologie binnen het curriculum van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde?*

De onderwerpen uit het PvE kunnen het best verspreid over de gehele opleiding terugkomen zodat het onderwerp een onderdeel van het zorgproces wordt. Bovengenoemde punten moeten dan aansluiten bij de overige onderwerpen. Voor extra verdieping kan een keuzedeel aangeboden worden in dit onderwerp. Belangrijk is dat het onderwerp van leerjaar 1 aangeboden wordt.

Deelvraag 3 luidt: *Hoe kan het Huis van Morgen ingezet worden binnen het onderwijs op het gebied van zorgtechnologie?*

Het Huis van Morgen kan in veel punten uit het PvE een ondersteuning zijn. Op enkele punten lijkt het Huis van Morgen zelfs cruciaal in de invulling ervan. De inzet van het Huis van Morgen kan daarom een grote meerwaarde bieden bij het PvE.

Deelvraag 4 luidt: *Welke theoretische kennis over zorgtechnologie moet opgesteld worden om vorm te kunnen geven aan lessen over zorgtechnologie?*

Voor de verschillende onderwerpen is informatie verzameld. De kennis over de punten uit het PvE is hiermee compleet uitgewerkt. Het is daarnaast bij het aanleren van vaardigheden en het stimuleren van een houding belangrijk dat gekeken wordt hoe dit wordt gedaan in het onderwijs

Het PvE is voortgekomen uit het vooronderzoek. Hierin is rekening gehouden met ervaringsdeskundigen op het gebied van zorgtechnologie in het onderwijs, de mening van de beroepspraktijk en de literatuur over zorgtechnologie. De punten die volgden uit dit vooronderzoek hebben samen het PvE gevormd. Het antwoord op deelvraag 2 en 3 is onderbouwd door middel van gesprekken met betrokkenen uit het onderwijs en het Huis van Morgen. Tot slot is deelvraag 4 beantwoord door middel van een literatuurstudie.

9.2 Discussie

Er zijn tijdens dit onderzoek een aantal punten die ter discussie gesteld kunnen worden. Een eerste punt is de verdeling van de interviews over de branches. Niet alle branches zijn evenveel bevraagd.

Het grootste deel van de geïnterviewde personen is werkzaam in de branche Verpleeg- en Verzorgingstehuizen en Thuiszorg. Dit kan de resultaten van de interviews gekleurd hebben, bijvoorbeeld wanneer maar één zorginstelling in een branche is meegenomen, waarin het gebruik van zorgtechnologie niet representatief is voor deze branche. Omdat er geen grote verschillen tussen de branches zijn gevonden, kunnen de resultaten bruikbaar zijn.

Daarnaast is geen onderscheid gemaakt tussen de verwachtingen uit de verschillende branches. Wanneer uit elke branche een groter aantal personen bevraagd wordt, kan een beeld geschetst worden over de verwachtingen van elk profiel. Op dit moment is geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende branches, en dat maakt dat er geen specifieke eisen opgesteld zijn voor het profieldeel. Wel vormt het profieldeel een onderdeel van de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde. Het kan daarom interessant zijn per profiel de verwachtingen op het gebied van zorgtechnologie in kaart te brengen, zodat ook tijdens het profieldeel aandacht kan worden besteed aan het onderwerp.

Een tweede punt dat opgemerkt dient te worden is de snelheid waarmee technologie zich ontwikkelt. Het vooronderzoek is uitgevoerd in 2014, met de technologieën die op dat moment beschikbaar zijn. Echter, technologieën ontwikkelen zich snel, en daarom bestaat de mogelijkheid dat de verwachtingen op het gebied van technologie uit het vooronderzoek veranderen. Op basis van het vooronderzoek is informatie opgesteld over onderwerpen binnen het aandachtsgebied zorgtechnologie. Ook deze informatie kan verouderen wanneer de zorgtechnologie zich ontwikkelt. Om deze reden zijn manieren opgenomen om extra informatie te verzamelen. Omdat de ontwikkelingen op het gebied van technologie niet voorspeld kunnen worden, kan niet gegarandeerd worden hoelang deze informatie up to date blijft.

Tot slot moet opgemerkt worden dat studenten zelf mogen kiezen voor de invulling van het keuzedeel tijdens hun opleiding. Zij hoeven niet verplicht het keuzedeel 'zorg en technologie' te kiezen. Studenten die dit keuzedeel niet kiezen lopen het risico op een lager niveau op het gebied van zorgtechnologie te eindigen dan studenten die dit keuzedeel wel volgen. Omdat het onderdeel zorgtechnologie ook als lintstructuur kan worden ingezet krijgen alle studenten wel een basis op dit gebied.

9.3 Aanbevelingen

In dit rapport zijn handvaten gegeven over het opnemen van het onderwerp zorgtechnologie in het onderwijs van de reguliere zorgopleidingen voor verzorgende IG en verpleegkunde. Op basis daarvan worden onderstaande aanbevelingen gedaan.

- Het wordt aangeraden aandacht te besteden aan de negen punten uit het PvE om het onderwijs op het gebied van zorgtechnologie te verbeteren. Hoewel hier vanuit de overheid geen richtlijnen aan gesteld worden, en dit dus niet landelijk gefaciliteerd wordt, blijkt het wel belangrijk hier aandacht aan te besteden. De verantwoordelijkheid ligt in dit geval bij de onderwijscoördinatoren, en eventueel andere betrokkenen die in de positie zijn om onderwijs vorm te geven.
- In het vooronderzoek werd regelmatig aangegeven dat jongeren gemakkelijker vaardigheden op het gebied van techniek aanleren, en dat zij mogelijk al voldoende kennis of vaardigheden bezitten. Het kan daarom nuttig zijn bij verschillende onderdelen het beginniveau van studenten te peilen. Op die manier kan elke student de gepaste hoeveelheid informatie hierover krijgen.
- Het Huis van Morgen kan een meerwaarde bieden in het aanleren van verschillende onderdelen binnen het aandachtsgebied zorgtechnologie. Deze ruimte kan als klaslokaal gebruikt worden, en op die manier kunnen studenten fysiek in aanraking komen met zorgtechnologie. Het is daarin belangrijk duidelijke afspraken te maken met de verantwoordelijke binnen het Huis van Morgen over de datum en de manier waarop dit lokaal ingezet kan worden.

- Uit het vooronderzoek volgden negen punten op het gebied van zorgtechnologie, waar studenten over moeten leren. Deze punten werden beschreven op verschillende niveaus: op het gebied van kennis, op het gebied van vaardigheden en op het gebied van een houding. Ter ondersteuning van de kennis is informatie opgesteld. Echter, bij het gebied van vaardigheden en het stimuleren van houding speelt didactiek en het kiezen van lesvormen een grote rol. Omdat dit niet binnen het kennisgebied van de auteur valt is hierover geen informatie opgesteld. Het is wel erg belangrijk dat hierover nagedacht wordt. Het zou een mogelijkheid kunnen zijn om een stagiair van de lerarenopleiding zorg en welzijn hiernaar te laten kijken.
- In verband met de beschikbare tijd is aan het begin van het project een afbakening gemaakt. Er is toen voor gekozen alleen de opleidingen verzorgende IG en verpleegkunde te bekijken. Het kan echter ook interessant dit uit te breiden naar de opleiding helpende op niveau, of de opleiding Medewerker Maatschappelijke Zorg (MMZ).

Tot slot zijn een aantal aanbevelingen gericht op de implementatie van het onderwerp zorgtechnologie in het curriculum.

- De docenten zijn erg belangrijk bij de implementatie van het onderwerp zorgtechnologie. Zij hebben een grote invloed op het slagen of het falen van een succesvolle implementatie en daarom is het belangrijk dat geen weerstand ontwikkeld wordt tegen dit onderwerp. Dit kan gedaan worden door hen mee te laten beslissen over onderdelen bij de implementatie. Dit maakt namelijk dat ze gaan werken vanuit intrinsieke motivatie. Het wordt daarom aangeraden de keuze of zorgtechnologie een vak apart wordt, of een onderdeel van een ander vak, bij de docenten te leggen.
- Vervolgens is het belangrijk dat docenten kennis en kunde krijgen binnen het onderwerp zorgtechnologie. Het wordt daarom aanbevolen dat docenten zich eerst verdiepen in het onderwerp zorgtechnologie, zodat zij hier vervolgens les over geven. De informatie die opgesteld is voor dit project, het internet, contact met experts (bijvoorbeeld uit het Huis van Morgen) zijn mogelijkheden om de verdieping in het onderwerp vorm te geven. Het Huis van Morgen zou hierin een rol kunnen spelen, door de docenten hier te laten wennen en oefenen met zorgtechnologie.
- Tot slot wordt het aangeraden het onderwerp zorgtechnologie in ieder geval vanaf lesjaar 1 op te nemen in de opleidingen. Op die manier wordt het een onderdeel van de manier waarop studenten dingen bekijken en gaat het een geheel vormen van het zorgproces.

Bibliografie

- Algemene Rekenkamer. (2009). *Zorg op afstand Een innovatie in de langdurige zorg*. 's Gravenhage: Algemene Rekenkamer.
- Atlas van Zorg en Hulp. (2013, September 17). *Gevolgen Miljoenennota 2014 voor Zorg & Welzijn*. Opgehaald van Atlas van Zorg en Hulp: <http://www.zorghulpAtlas.nl/zorghulpnieuws/gevolgen-miljoenennota-2014-voor-zorg-welzijn/>
- Baarda, D. D., Goede, D. M., & Meer-Middelburg, D. A. (2007). *Basisboek interviewen*. Houten: Wolters-Noordhoff.
- Baarda, Teunissen, & de, G. (2005). *Basisboek kwalitatief onderzoek*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Baardman, J., Booy, M. d., Heldoorn, M., & Meulmeester, M. (2009). *Zelfmanagement 2.0*. Utrecht: Nationale Patiënten Consumenten Federatie.
- Blanson Henkelmans, O., Molema, J., Alpay, L., Schoone, M., Otten, W., Boog, P. v., . . . Dumay, A. (2010). Innovaties voor zelfmanagement: ontwikkelen van diensten en technologie voor duurzame gezondheidszorg. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, 112-116.
- Calibris. (2013a). *Zorg en Technologie niveau 3*. Bunnik: Calibris.
- Calibris. (2013b). *Zorg en Technologie niveau 4*. Bunnik: Calibris.
- Calibris. (2014a). *Landelijke kwalificaties Mbo-verpleegkundige*. Calibris.
- Calibris. (2014b). *Verzorgende IG*. Bunnik: Calibris.
- Calibris. (2014c). *Mbo-Verpleegkundige*. Bunnik: Calibris.
- Calibris. (2014d, Januari). *Onderwijsdocumenten*. Opgeroepen op September 2, 2014, van Calibris: <http://www.calibris.nl/onderwijsdocumenten?sector=0&niveau=0&s=kwalificatiedossier&page=4>
- Calibris. (s.d.). *Kwalificatiedossiers*. Opgeroepen op September 2, 2014, van Calibris: <http://www.calibris.nl/Beroepsonderwijs/Kwalificeren/Kwalificatiedossiers>
- Care Innovation Center. (2014a). *Impressie Huis van Morgen*. Opgehaald van Care Innovation Center: <http://www.cic-westbrabant.nl/nieuws/impressie-huis-van-morgen>
- Care Innovation Center. (2014b). *Maak kennis met de zorg van morgen*. Opgehaald van Huis van Morgen: www.huis-van-morgen.nl
- Centraal Bureau voor Statistiek. (2013). *Bevolkingspiramide*. Opgeroepen op April 30, 2014, van CBS: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/vergrijzing/cijfers/extra/piramide-fx.htm>
- Dienst Uitvoering Onderwijs: Miniserie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2014, September 01). *Landkaart toegekende aanvragen regionaal investeringsfonds mbo*. Opgehaald van Dienst Uitvoering Onderwijs: Miniserie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap: <http://formuliermuo.nl/rif/landkaart/>
- Doekhie, K. D., Veer, A. J., Rademakers, J. J., Schellevis, F. G., & Francke, A. L. (2014). *Ouderen van de toekomst*. Utrecht: Nivel.
- Dohmen, D. (2013). *De 'e' van e-Health*. Enschede: Futurelab voor de zorg.
- Eizt. (s.d.). *Eizt expertisecentrum voor innovatieve zorg en technologie*. Opgehaald van Congres voor Technologie en Zorgonderwijs: <http://www.innovatiesindezorg.eu/congres/welkom/>
- Gravenhorst, K. B. (2009, Februari). Omgaan met weerstand. *Management Executive*, pp. 13-15.
- Hilbers-Modderman, E., & de Bruijn, A. (2013, Juni 11). *Domotica in de langdurige zorg - Inventarisatie van technieken en risico's : Handreiking voor risicobeheersing door zorgaanbieders*. Opgeroepen op April 30, 2014, van Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu:

- http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:209115&type=org&disposition=inline&ns_nc=1&ns_nc=1
- Holkers, D., & Dijk, M. v. (2011). Gezondheidszorg & Technologie: hoe slaan we de brug? *Onderwijs en Gezondheidszorg*, 15-19.
- Holloway, I., & Wheeler, S. (2013). *Qualitative Research in Nursing and Healthcare*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Hoof, J. v., & Wouters, E. J. (2012). *Zorgdomotica*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Horst, A. v., Erp, F. v., & Jong, J. d. (2011). *Zorg blijft groeien; financiering onder druk*. Den Haag: Centraal planbureau.
- Jansen, S. (2008). *Domotica Technologie in de intramurale ouderenzorg*. Enschede: Universiteit Twente.
- Kenniscentrum wonen en zorg. (2014, April 29). *Zorgzwaartepakketten*. Opgeroepen op Mei 23, 2014, van Kenniscentrum wonen en zorg:
<http://www.kenniscentrumwonenenzorg.nl/dossiers/scheidenwonenenzorg/zzp>
- Krijgsman, J., Bie, J. d., Burghouts, A., Jong, J. d., Cath, G.-J., Gennip, L. v., & Friele, R. (2013). *eHealth, verder dan je denkt*. Den Haag: Nictiz en Nivel.
- MBO krant. (2014, September). Kwaliteitsafspraken voor het MBO. *De MBO krant*, p. 5.
- Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap. (2014). *Kwalificatiestructuur mbo*. Opgehaald van Herziening Mbo: <http://www.herzieningmbo.nl/de-herziening/inhoud/>
- Morcus, D. (2014). *Zorgtechnologie in de schoolbanken*. Tilburg: Avans Hogeschool Tilburg.
- Nationaal Kompas Volksgezondheid. (2012a). *Vergrijzing: Wat is de huidige situatie?* Opgehaald van Nationaal Kompas: <http://www.nationaalkompas.nl/bevolking/vergrijzing/huidig/>
- Nationaal Kompas Volksgezondheid. (2012b). *Vergrijzing: Wat waren de belangrijkste ontwikkelingen in het verleden?* Opgehaald van Nationaal Kompas:
<http://www.nationaalkompas.nl/bevolking/vergrijzing/verleden/>
- Nictiz. (2009). *Zorg op Afstand; het perspectief van de zorgprofessional in de langdurige zorg*. Den Haag: Nictiz.
- Niemeijer, A., Depla, M., Frederiks, B., & Hertogh, C. (2012). *Toezichthoudende technologie; Een handreiking voor zorginstellingen*. Amsterdam: Kenniscentrum Wonen en Zorg.
- Nivel. (2007, April). *Factsheet Panel Verpleegkundigen en Verzorgenden, april 2007*. Opgehaald van Nivel:
<http://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/pvv292%20FactsheetComplexiteitalledeel%20panels.pdf>
- Nivel. (2013, Oktober 28). *Bevorderen van zelfmanagement en preventie vereist nog extra scholing*. Opgehaald van Nivel: <http://www.nivel.nl/nieuws/bevorderen-preventie-en-zelfmanagement-vereist-nog-extra-scholing>
- Ober, C., Meijers, E., Feenstra, M., Regeling, M., Kreulen, S., & Ree, N. v. (2012). *De zorgprofessional als wenkend perspectief*. Bilthoven: Instituut voor zorgprofessionals.
- Onderzoeksprogramma arbeidsmarkt zorg en welzijn. (2012). *Arbeidsmarktprognoses van VOV-personeel in Zorg en Welzijn 2011-2015*. Zoetermeer: Rijksoverheid.
- Peeters, J., Wiegers, T., de Bie, J., & Friele, R. (2013). *Technologie in de zorg thuis - Nog een wereld te winnen!* Utrecht: Nivel.
- Ploem, M., Zwaanswijk, M., Wiesman, F., Verheij, R., Friele, R., & Gevers, J. (2011). *Vertrouwen van zorgverleners in elektronische informatie-uitwisseling en het landelijk EPD*. Amsterdam/Utrecht: AMC/Nivel.

- Raad voor leefomgeving en infrastructuur. (2014, Januari 15). *Langer zelfstandig, een gedeelde opgave van wonen, zorg en welzijn*. Opgeroepen op Mei 23, 2014, van Raad voor leefomgeving en infrastructuur: <http://www.rli.nl/pers/2014/langer-zelfstandig-wonen-gaat-niet-vanzelf>
- Rijkinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2013). *Zorgpersoneel*. Opgehaald van Rijkinstituut voor Volksgezondheid en Milieu: http://www.eengezondernederland.nl/Trends_in_de_toekomst/Zorg/Zorgpersoneel
- Rijksoverheid. (2014, September 1). *42 miljoen euro naar innovatiever beroepsonderwijs*. Opgehaald van Rijksoverheid: <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2014/09/01/42-miljoen-naar-innovatiever-beroepsonderwijs.html>
- Rijksoverheid. (2014, Juli 02). *Schippers en Van Rijn: door e-health betere zorg en meer eigen regie*. Opgehaald van Rijksoverheid: <http://www.rijksoverheid.nl/nieuws/2014/07/03/schippers-en-van-rijn-door-e-health-betere-zorg-en-meer-eigen-regie.html>
- ROC West-Brabant. (2014a). *Regiovisie West-Brabant*. Roosendaal: ROC West-Brabant.
- ROC West-Brabant. (2014b). *Servicedocument nieuwe kwalificatiestructuur 1*. ROC West-Brabant.
- RVZ. (2011). Ruimte voor arbeidsbesparende innovaties in de zorg. *Zorg en financiering*, 26.
- SBB. (2014). *Veelgestelde vragen over keuzedelen*. Opgehaald van Kwalificaties MBO: [http://www.kwalificatiesmbo.nl/files/bestanden/Herziening/Keuzedelen/Veel%20gestelde%20vragen%20over%20keuzedelen%20\(september%202014\).pdf](http://www.kwalificatiesmbo.nl/files/bestanden/Herziening/Keuzedelen/Veel%20gestelde%20vragen%20over%20keuzedelen%20(september%202014).pdf)
- Siemerink, K. M., Langelaan, M., Veer, A. J., & Wagner, C. (2011). Incidenten met medische technologie in ziekenhuizen. *Tijdschrift voor verpleegkundigen*, 49-52.
- Smarthomes. (s.d.). *Viedome*. Opgehaald van Smarthomes: <http://www.smart-homes.nl/Netwerk/Partnercommunity/Partneroverzicht/Viedome.aspx>
- Veer, A. J., Fleuren, M. A., Bekkema, N., & Francke, A. L. (2011). *Successful implementation of new technologies*. Opgehaald van BMC Medical Informatics and Decision Making: [http://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/BMC%20medic%20informatics%20imple mentation%20of%20technologies.pdf](http://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/BMC%20medic%20informatics%20implementation%20of%20technologies.pdf)
- Willems, D. C., & Kort, P. D. (2013, December). En jij bent aan zet! 15-18. (J. Dijkstra, & J. M. Haarhuis, Interviewers) *Onderwijs en gezondheidszorg*.
- Willems, D. C., Holkers-Veltkamp, B., & Dijk, M. M. (2009a). *Adviesrapport: Verkenning naar de mogelijkheden van een bacheloropleiding op het gebied van 'Zorg en Technologie'*. Enschede: Saxion.
- Willems, D. C., Holkers-Veltkamp, B., & Dijk, M. M. (2009b). *Samenvatting verkenning mogelijkheden Bacheloropleiding 'Zorg & Technologie'*. Enschede: Saxion.
- World Health Organization. (2007). *Health technologies*. World Health Organization.
- Zorg en Financiering. (2012). De zorg verandert, de verpleegkundige ook. *Zorg en Financiering*, 79-80.
- Zorg Innovatie Forum. (2013, Oktober 04). *Nieuwe rollen voor zorgprofessionals: een grote cultuuromslag*. Opgeroepen op April 30, 2014, van Zorg Innovatie Forum: <http://www.zorginnovatieforum.nl/nieuws/actueel/nieuwe-rollen-voor-zorgprofessionals-een-grote-cultuuromslag?archive>
- Zorgboulevard Roosendaal. (2014). *Zorgboulevard Roosendaal: Plan van aanpak ten behoeve van het oprichten en ontwikkelen van de zorg- en welzijnsboulevard Roosendaal*. Roosendaal.