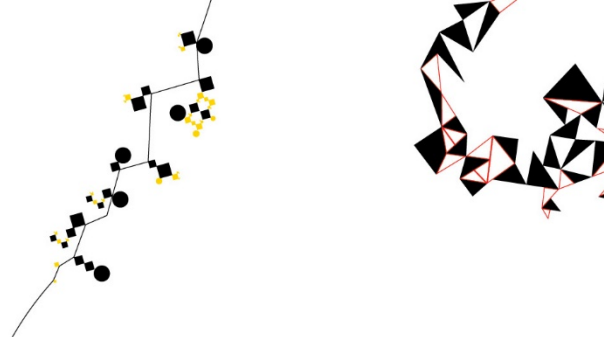
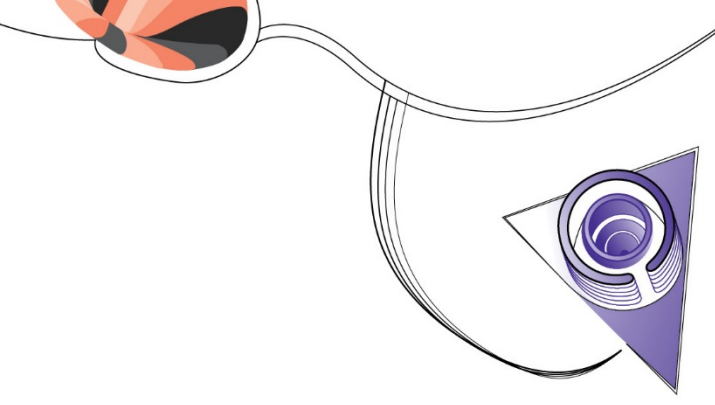
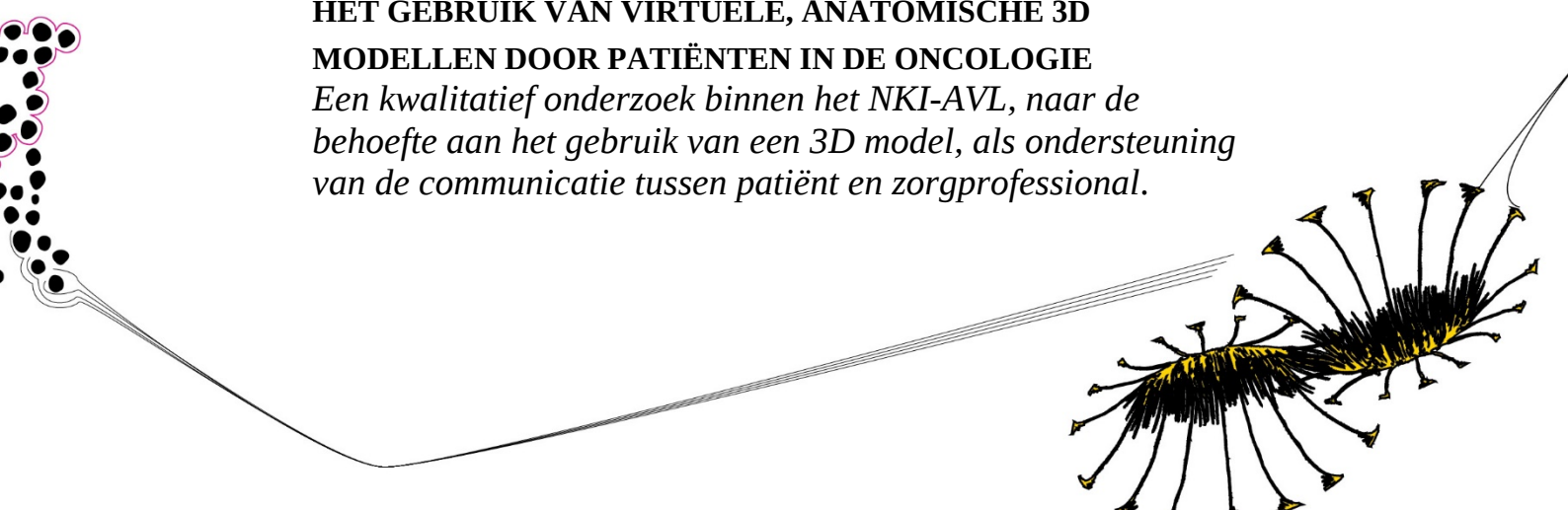




HET GEBRUIK VAN VIRTUELE, ANATOMISCHE 3D MODELLEN DOOR PATIËNTEN IN DE ONCOLOGIE

*Een kwalitatief onderzoek binnen het NKI-AVL, naar de
behoefte aan het gebruik van een 3D model, als ondersteuning
van de communicatie tussen patiënt en zorgprofessional.*



Marileen Kouijzer

Bachelorthese Gezondheidspsychologie

Faculteit: Behavioural, Management and Social Sciences (BMS)

1^e begeleider: MSc. H. Kip

2^e begeleider: Dr. J.G. van Manen

Externe begeleiders: Dr. Ir. C. P. Katsma, PhD L. Kooij & MSc. P. Verlaan



Samenvatting

Achtergrond De communicatie tussen zorgprofessional en patiënt binnen de oncologie voldoet niet altijd aan de eisen van de patiënt. Om deze communicatie te ondersteunen kan heldere tumor visualisatie een bruikbaar instrument zijn. De techniek op het gebied van tumorvisualisatie wordt geavanceerder. Het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen om dit te bewerkstelligen is daarom in opkomst. Onderzoek ontbreekt echter over het gebruik van deze 3D modellen in de praktijk en het perspectief van de patiënt hierop. Bovendien biedt de literatuur weinig duidelijkheid over de voor- en nadelen van het gebruik van deze 3D modellen. Het huidige onderzoek kijkt naar de behoefte van de patiënt aan het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen als ondersteuning van de communicatie tussen zorgprofessional en patiënt.

Methoden Het huidige onderzoek richt zich op het patiëntperspectief op het gebruik van 3D modellen binnen het Antoni van Leeuwenhoek. Dit is onderzocht door middel van exploratieve interviews met zeven ex-kankerpatiënten. De participanten hebben allemaal een vorm van kanker gehad en staan nu onder controle bij het AVL. De ex-patiënten konden zichzelf opgeven voor het onderzoek. Ze zijn bevraagd over de huidige informatievoorziening van het AVL en over de verwachte voor- en nadelen en aanbevelingen over het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen. De interviews zijn getranscribeerd en hierop is een inductieve analyse uitgevoerd.

Resultaten De resultaten met betrekking op de huidige informatievoorziening laten zien dat het merendeel van de patiënten het gevoel heeft te weinig informatie te krijgen van hun zorgprofessional. Met betrekking tot het 3D model geven alle participanten aan behoefte te hebben aan het gebruik hiervan. Veelgenoemde voordelen van het 3D model zijn duidelijkheid, overzichtelijkheid, patiëntvriendelijkheid, het abstracte kleurgebruik en de verhoging van kwaliteit van de communicatie en van het consult. Belangrijke nadelen die genoemd werden hebben betrekking op de productiekosten van het 3D model en de mogelijke schrikreactie die het model op kan wekken bij de patiënt. De patiënten hebben hiervoor verschillende aanbevelingen gedaan.

Discussie & Conclusie Een virtueel, anatomisch 3D model is een bruikbaar instrument om de communicatie tussen patiënt en zorgprofessional te ondersteunen en om meer duidelijkheid te bieden aan de patiënt. Een belangrijke aanbeveling die hieruit volgt is dat er rekening gehouden moet worden met het perspectief van de patiënt vanaf het begin van het implementatieproces van het 3D model. Er moet een optie gegeven worden aan de patiënt of hij/zij het 3D model wil bekijken. Daarbij moet een duidelijke uitleg gegeven worden. Vervolgonderzoek is nodig naar verdere randvoorwaarden om de gevonden resultaten van dit onderzoek te kunnen toepassen.

Abstract

Background The communication between the healthcare professional and the patient in the oncology is not always sufficient. To support this communication a clear tumor visualization can be useful. The technique in the field of tumor visualization is more and more advanced. The use of virtual, anatomical 3D models to achieve this is on the rise. However, research is lacking on the use of these 3D models in practice and on the perspective of the patient. Besides, the literature is ambiguous on the advantages and disadvantages of the use of these 3D models. The current study focuses on the patient's need for an anatomical 3D model as support for the communication between healthcare professional and patient.

Methods The current study focuses on the perspective of the patient on the use of 3D models in the Antoni van Leeuwenhoek hospital. This has been studied with the use of explorative interviews with seven ex-cancer patients. All the participants had a form of cancer and are now monitored at AVL. The ex-patients had the opportunity to sign themselves up for this research. The participants were asked about the current provision of information at AVL and about the advantages, disadvantages and the recommendations for the use of virtual, anatomical 3D models. The interviews were transcribed and an inductive analysis has been executed.

Results The results with regard to the current information provision show that most of the patients have the feeling that they do not get enough information from their healthcare professional. Concerning the 3D model, all patients indicate that they have a need to use this model. Frequently mentioned advantages are clarity, efficiency, patient friendliness, the abstract use of color and the increase in quality of the communication and of the consult. Certain disadvantages, that are mentioned, relate to the production costs of the 3D model and the possible shock reaction, which the model can generate from the patient. The patients made several recommendations to improve these disadvantages.

Discussion & Conclusion A virtual, anatomical 3D model is a suitable instrument to support the communication between the patient and the healthcare professional and to improve clarity for the patient. An important recommendation is that the perspective of the patient has to be taken into account from the beginning of the implementation-process of the 3D model. Furthermore, an option should be given to the patient if he/she wants to see the 3D model. Also, there should be given a clear explanation of the model. Further research is needed on preconditions to further substantiate the results found in this study.

Inhoud

Samenvatting	1
Abstract	2
1. Inleiding	4
1.1 Communicatie tussen zorgprofessional en patiënt in de huidige praktijk	4
1.2 eHealth in de gezondheidszorg	6
1.3 Virtuele anatomische 3D-modellen	6
1.3.1 Huidig gebruik virtuele anatomische 3D-modellen	6
1.4 Acceptatie van het gebruik van technologie in de gezondheidszorg	8
1.5 Doelstelling en Onderzoeksvraag	9
1.5.1 Doelstelling	9
1.5.2 Onderzoeksvraag	9
2. Methoden	9
2.1 Setting	9
2.2 Participanten	10
2.3 Procedure en materialen	11
2.4 Analyse	12
3. Resultaten	12
3.1 Huidige informatievoorziening	13
3.1.1. Informatiebehoefte	14
3.1.2. Informatietevredenheid	14
3.2 Gebruik van technologie	15
3.3 Het virtuele, anatomische 3D model	16
3.3.1 Voordelen Duidelijker beeld	16
3.3.2 Nadelen	18
3.3.3 Aanbevelingen	19
4. Discussie & Conclusie	21
4.1 Beantwoording van de onderzoeksvraag	21
4.1.1. Informatievoorziening & Informatiebehoefte	21
4.1.2 Behoefte aan het gebruik van een virtueel, anatomisch 3D model	22
4.2 Limitaties	24
4.3 Aanbevelingen	25
4.3.1. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek	25
4.3.2. Aanbevelingen voor de praktijk	26
4.4 Conclusie	26
Referenties	28
Bijlage 1: Uitnodiging interview voor patiënten	31
Bijlage 2: Informed consent	33
Bijlage 3: Interviewschema	35
Bijlage 4: Voorbeelden anatomische 3D modellen	37
Bijlage 5: Coderingsschema's	38

1. Inleiding

1.1 Communicatie tussen zorgprofessional en patiënt in de huidige praktijk

Een goede, heldere communicatie tussen de zorgprofessional en patiënt is in de gezondheidszorg van essentieel belang, om de informatieoverdracht te ondersteunen. De informatieoverdracht moet qua hoeveelheid en aard aan de informatiebehoefte van de patiënt voldoen, om uiteindelijk tot weloverwogen behandelkeuzes te kunnen komen (Goossens, Ubbink & Vermeulen, 2007). Wat onder heldere communicatie verstaan wordt is dat de zorgprofessional de juiste informatie over de diagnose en behandeling paraat te dient te hebben en de patiënt hierover op een duidelijke wijze informeert. Vooral bij kankerpatiënten is heldere informatieoverdracht van belang, een reden hiervoor is dat zij samen met de arts op basis van die informatie een behandelkeuze moeten maken die van levensbelang kan zijn (Degner, Kristjanson, Bowman, Sloan, Carriere, O'Neil & Mueller, 1997; Ong, De Haes, Hoos & Lammes, 1995). De term shared-decision making is hier van belang. Een vereiste hierbij is dat er informatie wordt uitgewisseld tussen beide partijen en dat de zorgprofessional en de patiënt uiteindelijk een overeenkomst bereiken over de behandeling van voorkeur (Charles, Gafni & Whelan, 1997). Uit onderzoek van Goossens, Ubbink en Vermeulen (2007) blijkt dat goede shared-decision making een determinant is voor kwaliteit van de geboden zorg. Als de patiënt tevreden is over de beslissingen in het behandeltraject, zal hij het gevoel hebben dat hij er alles aan heeft gedaan om het proces in goede banen te leiden. De patiënt zal hierdoor positief tegenover de geboden zorg aankijken en daarmee zal de kwaliteit voor de patiënt omhoog gaan (Goossens, Ubbink & Vermeulen, 2007).

Een andere manier voor patiënten om aan informatie te komen is het zelf opzoeken van informatie over hun ziekte en door middel van sociale netwerken elkaar informeren over het behandelproces. Dit komt door de opkomst van Web 2.0, waarbij internet zich ontwikkelt heeft tot interactief medium (Stellefson, Chaney, Barry, Chavarria, Tennant, Walsh-Childers & Zagora, 2013). Patiënten zoeken steeds vaker informatie op via het internet, hieruit blijkt de behoefte aan volledige informatie. Daarnaast hebben patiënten ook het recht om volledig geïnformeerd te worden voordat de behandeling begint. Dit recht is vastgelegd in de Wet op de Geneeskundige Behandelovereenkomst (WGBO) (Goossens, Ubbink & Vermeulen, 2007). Op deze manier kan de toestemming die de patiënt geeft om over te gaan tot een specifieke behandeling ook een 'informed consent' zijn (Goossens, Ubbink & Vermeulen, 2007). Daaruit blijkt dat de patiënt, naast de zorgprofessional, een centrale plek inneemt in de gezondheidszorg, de communicatie moet daarom zoveel mogelijk aansluiten op de wensen van de patiënt.

In de huidige gezondheidszorg is echter aanleiding om aan te nemen dat de communicatie tussen zorgprofessional en patiënt niet altijd goed verloopt (Slort, Pype &

Deveugele, 2011). De informatie is soms niet genoeg gepersonaliseerd op de situatie van de patiënt, wat als gevolg heeft dat de patiënt de informatie niet helder vindt (Dolan et al., 2001). Bovendien blijkt uit recent onderzoek van TNS NIPO (2016) dat 34% van de onderzochte patiënten de informatie uit het consult niet goed onthoudt en dat 25% niet moeilijk vindt om de arts te begrijpen. Een vermoedelijke oorzaak zijn de negatieve emoties, zoals angst, die de patiënt ervaart voorafgaand aan een ingrijpend consult. Daarnaast zijn zorgprofessionals er toe geneigd om de informatiebehoefte van kankerpatiënten te onderschatten. Uit een onderzoek van Zwaard, Francke en Gamel (2003), blijkt namelijk dat 40% van de ondervraagde kankerpatiënten vond dat ze te weinig uitleg hadden gekregen. Dit erop wijst erop dat het consult niet altijd goed aansluit bij de wensen van de patiënt (Velde, 2010).

Een gevolg van deze verkeerde inschatting in informatiebehoefte voor de patiënt is slechter emotioneel- en sociaal functioneren, omdat de patiënt onzeker is over beslissingen die genomen zijn in het ziekteproces. Dit wordt geassocieerd met een lagere kwaliteit van leven bij patiënten in het algemeen (Kerr, Engel, Schlesinger-Raab, Sauer & Holzel, 2003). Een ander gevolg is dat de tevredenheid van de patiënt over de zorg aanzienlijk vermindert (Korsch & Negrete, 1972). Concluderend, er zijn een aantal verbeter mogelijkheden als het gaat om de communicatie en informatieoverdracht tussen patiënt en zorgprofessional.

Communicatie laten aansluiten bij de wens van de patiënt kan onder andere worden gerealiseerd door het personaliseren van de gegeven informatie in een consult en het geven van aanbevelingen voor behandelingen door een gespecialiseerde arts (Dolan & Feinglass, 2001). Personalisatie van informatie zorgt voor meer stimulans en motivatie voor het aangaan van een behandeling bij de patiënt en een positievere houding tegenover de informatieoverdracht (Alfing, 2014). Bij personalisatie moet rekening gehouden worden met de verschillende typen patiënten waarmee de zorgprofessional te maken krijgt, als het gaat om informatiebehoefte. Er moet gekeken worden naar de individuele houding van de patiënt tegenover de informatievoorziening. Onderzoek van Van der Zwaard, Francke en Gamel (2003) heeft namelijk aangetoond dat de informatiebehoefte sterk kan verschillen per individuele patiënt. Dit wordt beïnvloed door de fase van het ziekteproces, de individuele houding ten opzichte van het soort informatie dat gegeven wordt en het besef van de diagnose. Zo blijkt uit onderzoek van Zegers, Heijmans en Rijken (2010), dat 17% van de onderzochte kankerpatiënten aangaven meer behoefte te hebben aan informatie. Echter, uit onderzoek van Meredith, Symonds, Webster, Lamont, Pyper, Gillis en Fallowfield (1996), blijkt dat 15% van de ondervraagde kankerpatiënten niets wil weten over zijn eigen ziekteproces en 6% van de participanten alleen het goede nieuws wil horen. Deze patiëntengroep vindt het dus prettiger als bepaalde informatie achter wordt gehouden. Hieruit

blijkt dat het van belang is om in te schatten hoe hoog de informatiebehoefte van de patiënt is en hoe het consult hierop aangepast kan worden.

1.2 eHealth in de gezondheidszorg

De communicatie tussen zorgprofessional en patiënt kan verbeterd worden door het personaliseren van informatie waardoor er aangesloten wordt bij de behoefte van de patiënt. Om de gepersonaliseerde informatie die heldere shared-decision making bevordert te combineren met de opkomst van Web 2.0, kan gebruik worden gemaakt van eHealth. Eysenbach (2001) geeft de volgende definitie van eHealth: “E-health is an emerging field in the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet and related technologies. In a broader sense, the term characterizes not only a technical development, but also a state-of-mind, a way of thinking, an attitude, and a commitment for networked, global thinking, to improve health care locally, regionally, and worldwide by using information and communication technology”. Er is tegenwoordig steeds meer interesse in het gebruik van deze informatie- en communicatie technologie binnen arts-patiënt communicatie.

Verschillende eHealth mogelijkheden kunnen geschikt zijn voor het creëren van betere communicatie en informatieoverdracht tussen zorgprofessional en patiënt. Ten eerste omdat de patiënten nu altijd toegang hebben tot alle informatie die beschikbaar is over hun persoonlijke ziekteproces. De gepersonaliseerde informatie is online terug te vinden. Dit kan ervoor zorgen dat er beter wordt aangesloten op de informatiebehoefte van de patiënt. Ten tweede is de patiënt dan in staat om volledig te participeren in zijn eigen ziekteproces en om beslissingen te maken op basis van alle informatie die in het patiëntdossier staat. Dit is van belang bij heldere shared-decision making, zoals eerder besproken.

Het verbeteren van onder andere shared-decision making door het gebruik eHealth heeft een positieve impact op patiënten. Het heeft namelijk toegevoegde waarde als het gaat om betere participatie door patiënten in de gezondheidszorg en de informatiecompetentie van de patiënten gaat omhoog, door meer kennis over de beschikbaarheid van informatie (Gustafson, McTavish, Stengle, Ballard, Hawkins, Shaw & Volrathongchais, 2005; Baker, Hawkins, Pingree, Roberts, McDowell, Shaw & Stewart, 2011).

1.3 Virtuele anatomische 3D-modellen

1.3.1 Huidig gebruik virtuele anatomische 3D-modellen

Een nieuwe mogelijkheid binnen eHealth, die de communicatie en shared-decision making kan ondersteunen door gepersonaliseerde informatie, is het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen van het lichaam van de kankerpatiënt tijdens consultvoering. Dit kan gebruikt worden om de patiënt beter te informeren, met behulp van visuele informatie over de locatie

en grootte van de tumor tijdens een consult met hun zorgprofessional. De tumor visualisatie is namelijk één van de belangrijkste informatiepunten voor de patiënt en heeft nut bij het begrijpen van het verloop van de ziekte en de gevolgen voor het behandelproces (Meredith, Symonds, Webster, Lamont, Pyper, Gillis & Fallowfield, 1996). Bovendien kan de arts in dit anatomische 3D model ook duidelijk de gevolgen van een behandeling visualiseren. Dit is een belangrijk punt bij shared-decision making, omdat de patiënt op deze manier volledig geïnformeerd wordt over de behandelopties.

In de huidige praktijk worden vaak CT scans en MRI scans afgenomen bij kankerpatiënten. Het voordeel van een MRI scan is dat er automatisch 3D beelden gegenereerd worden, die eenvoudig te integreren zijn in een anatomisch 3D model (Rathnayaka, Momot, Noser, Volp, Schuetz, Sahama & Schmutz, 2012). Bij het gebruik van deze 3D modellen is het mogelijk om menselijke lichaamsstructuren erg gedetailleerd weer te geven (Kim & Chung, 2013; Satava & Robb, 1997). De anatomische 3D modellen worden nu voornamelijk gebruikt tussen zorgprofessionals onderling. Echter, zou dit dus ook in een consult tussen arts en patiënt geïmplementeerd kunnen worden.

Over het gebruik van het 3D model bij patiënten is echter nog weinig bekend. Naar de voor- en nadelen van het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen bij patiënten is weinig tot geen onderzoek gedaan. Dit zou moeten gebeuren om te kunnen concluderen of er draagvlak voor is en wat de houding van de patiënt is tegenover het gebruik anatomische 3D modellen. De kans dat het aansluit op hun informatiebehoefte is dan het grootst.

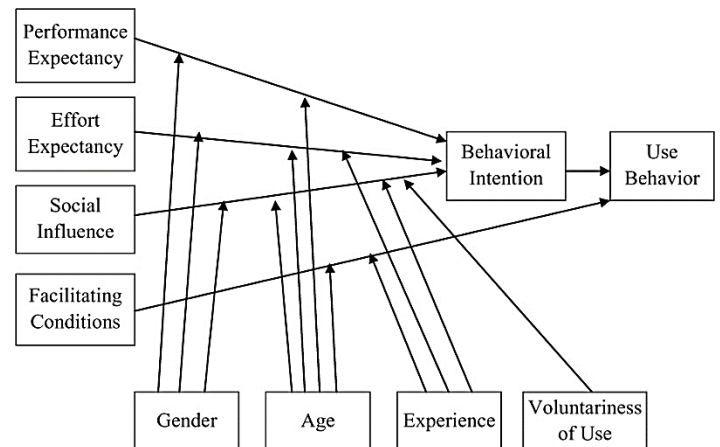
1.3.2 Het betrekken van alle stakeholders in het implementatieproces

De anatomische 3D modellen zijn een nieuwe ontwikkeling binnen de gezondheidszorg. Het is daarom van belang dat alle stakeholders betrokken worden bij het implementatieproces, omdat het 3D model door zowel de arts als de patiënt gebruikt moet gaan worden. De organisatie en/of zorgprofessional maakt de keuze om het 3D model te gaan gebruiken, maar het is ook van belang dat de patiënt het 3D model wil gebruiken, om zo de kwaliteit van de zorg voor de patiënt te waarborgen. Het is om deze reden dat het huidige onderzoek zich focust op het perspectief van de patiënt, zodat deze doelgroep niet vergeten wordt in het implementatieproces. Het betrekken van de patiënt heeft een aantal voordelen. Ten eerste, als er rekening gehouden wordt met de patiënt, dan zal hij zich meer betrokken voelen bij het ontwerpproces. En ten tweede, omdat het product dan beter aansluit bij de voorkeuren van de patiënt. Door deze redenen zullen de patiënten meer geneigd zijn om het uiteindelijke product te gebruiken (Hamerlijnck, van der Scheer & van de Laar, 2015).

1.4 Acceptatie van het gebruik van technologie in de gezondheidszorg

Ondanks dat de patiënt niet zelf de keuze maakt om het model te gebruiken in een consult, is het wel van belang dat de patiënt deze technologische verandering accepteert en uiteindelijk het product wil gaan gebruiken. Dit is van belang omdat het de algemene tevredenheid en de waargenomen kwaliteit van de zorg voor de patiënt verhoogt (Goossens, Ubbink & Vermeulen, 2007). Bovendien moet bij de implementatie rekening gehouden worden met de factoren die invloed hebben op de houding van de patiënt tegenover deze 3D modellen. De technologie kan hierop worden aangepast, zodat de patiënt uiteindelijk positief staat tegenover het gebruik van deze 3D modellen (Davis, 1986).

Het Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model (UTAUT) (figuur 1), geeft een theoretisch kader waarin de intentie van de patiënt om het product te gaan gebruiken, tijdens het consult met de arts of thuis, kan worden onderzocht en samenhangende factoren worden bekeken (Hennington & Janz, 2007). Het model is geschikt gebleken om te gebruiken in dit onderzoek, omdat het een bruikbaar kader



Figuur 1. UTAUT model (Hennington & Janz, 2007)

vormt waarin praktisch inzicht kan worden verworven over de implementatie van technologische veranderingen in de gezondheidszorg (Hennington & Janz, 2007). Het UTAUT model beschikt onder andere over het construct ‘effort expectancy’. Dit is de mate waarin een patiënt gelooft dat het gebruik van de nieuwe anatomische 3D modellen eenvoudig is en weinig moeite kost. Als de patiënt dit gebruik inschat als eenvoudig, zal de ‘behavioral intention’ hoger zijn om het instrument daadwerkelijk met een positieve houding te gebruiken. Deze samenhang wordt beïnvloed door het geslacht, de leeftijd en ervaring met technologie van de patiënt. Het construct ‘performance expectancy’ slaat in dit onderzoek op de mate waarin de patiënt gelooft dat het 3D model kan helpen om de informatieoverdracht te verbeteren (Ghalandari, 2012). Dit construct wordt beïnvloed door geslacht en leeftijd en heeft ook een direct verband met de ‘behavioral intention’. In het huidige onderzoek wordt verwacht dat ‘social influence’ minder van belang zal zijn bij het in kaart brengen van de intentie tot gebruik van de 3D modellen door patiënten, omdat de keuze tot gebruik in een consult vast staat door de organisatie. Daarnaast zijn de ‘facilitating conditions’ van een 3D model in een consult wel van directe invloed op het gebruik door de patiënt. Het is noodzakelijk om met deze constructen rekening te houden bij de implementatie van de

virtuele, anatomische 3D modellen in de praktijk. In het UTAUT model is niet de behoefte en de attitude van de patiënt tegenover het gebruik van 3D modellen opgenomen. Dit is echter wel van belang en zal ook worden benadrukt in dit onderzoek. De attitude van de patiënt tegenover het 3D model kan worden ingedeeld in verschillende componenten. Het cognitieve component gaat over wat patiënten weten en geloven over het 3D model. Het affectieve component slaat op de emoties en gevoelens die de patiënt aan het 3D model toekent. Het conatieve component gaat over bepaald gedrag dat de patiënt zal vertonen in relatie tot het 3D model. Bijvoorbeeld het gebruik hiervan (Rosenberg & Hovland, 1960).

1.5 Doelstelling en Onderzoeksvraag

1.5.1 Doelstelling

In opdracht van het Antoni van Leeuwenhoek (AVL) te Amsterdam, is het doel van het huidige onderzoek om in kaart te brengen in hoeverre er behoefte is, voor de patiënt, aan virtuele, anatomische 3D modellen als ondersteuning van de communicatie tussen de zorgprofessional en de patiënt. Op deze manier kan de arts-patiënt communicatie en informatieoverdracht hierop worden aangepast en de kwaliteit van de gezondheidszorg worden verhoogd.

Om dit doel te bereiken focust het huidige onderzoek zich op een aantal deelonderwerpen. Ten eerste op de attitude van de patiënt tegenover de huidige informatievoorziening in het AVL. Naast de attitude wordt, op basis van het UTAUT model, naar de intentie om het 3D model te gebruiken gekeken en naar de factoren die deze intentie beïnvloeden. Hieruit blijkt de behoefte van de patiënt aan een virtueel, anatomisch 3D model. Dit hangt onder andere af van de verschillen in informatiebehoefte van patiënten. Hier zal ook in dit onderzoek naar gekeken worden. Vervolgens worden de voor- en nadelen van het gebruik van een virtueel, anatomisch 3D model bekeken. Ten slotte worden de verschillende mogelijkheden onderzocht van het gebruik van anatomische 3D modellen, zodat het Antoni van Leeuwenhoek aan de hand van deze resultaten kan bepalen op welke manier de 3D modellen mogelijk ingezet kunnen worden. Deze doelstelling leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

1.5.2 Onderzoeksvraag

In hoeverre hebben kankerpatiënten behoefte aan het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen, als ondersteuning van de communicatie tussen zorgprofessional en patiënt?

2. Methoden

2.1 Setting

Het huidige onderzoek vindt plaats binnen het Antoni van Leeuwenhoek in Amsterdam. Dit ziekenhuis is gespecialiseerd in oncologie: diagnose en behandeling van kanker. Het Antoni

van Leeuwenhoek vormt samen met het Nederlands Kanker Instituut één organisatie, het AVL-NKI. Het AVL is een innovatieve en grensverleggende organisatie en focust zich daarnaast ook op onderzoek (Onderzoeksinstituut Antoni van Leeuwenhoek, z.j.). Het gebruik van anatomische 3D modellen is binnen deze instelling steeds meer in opkomst onder zorgprofessionals. De 3D modellen worden nu gebruikt als navigatie hulpmiddel tijdens moeilijk uitvoerbare operaties. Deze modellen worden voornamelijk gebruikt in communicatie tussen artsen onderling. Het huidige onderzoek focust zich op het gebruik van 3D modellen in de relatie tussen zorgprofessional en patiënt.

2.2 Participanten

De doelgroep van dit onderzoek waren ex-kankerpatiënten die op dat moment hun behandeling hadden afgerond en onder controle stonden binnen het AVL. Hiervoor is gekozen omdat deze doelgroep het gehele behandelproces hebben meegemaakt en hun persoonlijke ervaringen kunnen toelichten tijdens de interviews. Onder de inclusiecriteria voor het deelnemen aan het onderzoek valt bovendien dat de patiënten een minimum leeftijd moeten hebben van 18 jaar. Onder de exclusiecriteria vallen patiënten jonger dan 18 jaar en patiënten die momenteel onder behandeling zijn in het AVL of bij een andere zorginstelling.

De werving van de participanten vond plaats via het patiëntenpanel van het AVL. Het patiëntenpanel is een groep van ongeveer 100 (ex-)patiënten van het AVL die geregeld worden uitgenodigd om deel te nemen aan korte onderzoeken. De werving is gedaan via ‘convenience sampling’, waarbij een verzoek is uitgezet met informatie over het onderzoek. Dit is online gepubliceerd door het Antoni van Leeuwenhoek via de website van explorazorg (bijlage 1). Patiënten uit het patiëntenpanel van het AVL zijn hiervan op de hoogte gesteld per e-mail door het AVL, met hierin de uitnodiging tot deelname. Geïnteresseerde patiënten konden hier vrijwillig op reageren. Bovendien konden ze aangeven of ze het liefst per telefoon of per e-mail benaderd werden om een afspraak te maken. De uitnodiging heeft één week online gestaan en is toen offline gehaald vanwege de grote hoeveelheid aanmeldingen. Er hebben zich in deze korte periode 18 mensen aangemeld. Met patiënten die telefonische benaderd wilden worden, is eerst contact opgenomen. De overige patiënten hebben een e-mail ontvangen met daarin een afmelding voor het onderzoek.

In totaal hebben er 7 patiënten deelgenomen aan het onderzoek, waarvan 4 mannen en 3 vrouwen. De gemiddelde leeftijd van de participanten was 60.6 jaar (SD=12.0). De leeftijden liepen van 32 tot 69 jaar. De vorm van kanker en het stadium waarin de patiënt zich bevond in het behandelingsproces is hieronder terug te vinden in tabel 1 met patiëntgegevens.

Tabel 1

Patiëntgegevens van participanten

Participant	Geslacht	Leeftijd	Soort kanker	Behandelingsfase
1	Man	68	Darmkanker	Behandeling afgerond – Onder controle
2	Vrouw	66	Strottenhoofdkanker	Behandeling afgerond – Onder controle
3	Man	65	Nierkanker	Behandeling afgerond – Onder controle
4	Man	69	Prostaatkanker	Behandeling afgerond – Onder controle
5	Vrouw	32	Borstkanker	Behandeling afgerond – Onder controle
6	Man	65	Nierkanker	Behandeling afgerond – Onder controle
7	Vrouw	59	Anuskanker	Behandeling afgerond – Onder controle

2.3 Procedure en materialen

De procedure van het onderzoek begon met het welkom heten van de participant in een kleine gesloten vergaderzaal. Tijdens het interview waren alleen de onderzoeker, een observator van het AVL en een patiënt aanwezig. De observator is een werknemer vanuit de afdeling Informatisering & Automatisering van het AVL. Ten eerste is het informed consent voorgelegd aan de patiënt (bijlage 2). Eventuele vragen van de patiënt zijn mondeling toegelicht door de onderzoeker, voordat het formulier ondertekend werd.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van semigestructureerde interviews om zo diep mogelijk op de antwoorden van de patiënt in te kunnen gaan. De onderwerpen die worden uitgevraagd in de interviews zijn gebaseerd op de resultaten die voortkwamen uit het literatuuronderzoek, op het UTAUT model (Hennington & Janz, 2007) en op een het verkennend interview met een expert. Dit interview heeft plaatsgevonden met een medisch technicus uit het ‘Clinical Implementation Team - Image Guided Surgery’. Hij is medeverantwoordelijk voor het ontwerp van de 3D modellen in het Antoni van Leeuwenhoek. Het interviewschema is gecheckt door experts van de afdeling I&A van het AVL voordat het in gebruik is genomen. Het volledige interviewschema is terug te vinden in bijlage 3.

De eerste vragen gingen over de persoonlijke situatie van de patiënt. De constructen die uitgevraagd werden in het interview hadden betrekking op de huidige informatievoorziening, omdat uit de literatuur bleek dat patiënten hier niet altijd tevreden over zijn (Dolan, Feinglass, Privanath, Haviley, Sorensen & Venta, 2001). Bovendien werd de ervaring met het gebruik van eHealth uitgevraagd, omdat blijkt uit het UTAUT model dat ervaring met deze technologie een factor kan zijn die invloed heeft op de acceptatie van het 3D model (Hennington & Janz, 2007). Naar aanleiding van het doel van dit onderzoek, werden daarna vragen over het virtuele, anatomische 3D model gesteld. Deze vragen hadden betrekking op de attitude en de intentie van de patiënt tegenover het gebruik van 3D modellen en op de toekomstvisie van de patiënt op dit gebruik. Om de patiënt goed te informeren over het ontwerp van dit model zijn van te voren een viertal afbeeldingen laten zien op een tablet met daarop een voorbeeld van een anatomisch 3D model van een

menselijke lever. Voor een voorbeeld zie figuur 2 (alle figuren staan in bijlage 5). Bovendien is er een kort filmpje laten zien met een realistisch 3D model om de patiënt een andere vorm te laten zien (bijlage 5). Ten slotte werd gevraagd naar de voor- en nadelen en de toekomstvisie van de patiënt op het gebruik van deze modellen in de praktijk, om mogelijk met deze informatie aanbevelingen te kunnen doen aan het Antoni van

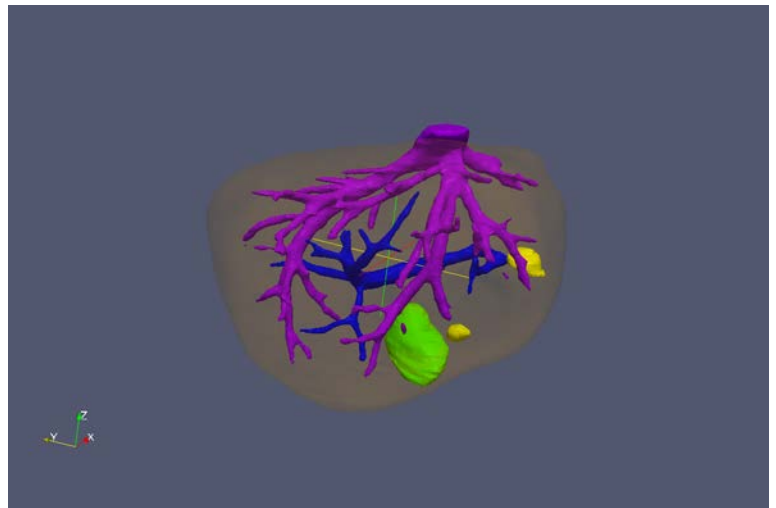
Leeuwenhoek. Aan het eind van het interview is gevraagd of de participanten nog opmerkingen hadden die ze wilden toevoegen voor het einde van het onderzoek.

2.4 Analyse

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is de gegenereerde data geanalyseerd. De opnamen van de interviews zijn getranscribeerd in het programma Microsoft Word. De letterlijk uitgeschreven tekst van de patiënten is eerst grondig doorgelezen. Daarna is deductieve codering toegepast om de basisonderwerp op te stellen. Belangrijke fragmenten zijn gecodeerd per onderwerp. Deze onderwerpen hadden betrekking op de huidige informatievoorziening, de voor- en nadelen en aanbevelingen voor het 3D model. Een fragment is een zin of een gedeelte van een zin die specifiek betrekking had op een te onderzoeken construct. Daarna zijn codes opgesteld aan de hand van inductieve codering, omdat dit onderzoek voornamelijk een exploratieve aard had. Tekstfragmenten die inhoudelijk met elkaar overeen kwamen zijn ondergebracht onder dezelfde code. Het codeschema is aangepast naarmate er nieuwe belangrijke informatie voortkwam uit de interviews, waarna de interviews opnieuw zijn doorgenomen en de codering is aangepast, om er zeker van te zijn dat de citaten onder de goede code ingedeeld waren. De datasaturatie werd bereikt toen er geen nieuwe informatie meer naar voren kwam uit de interviews. Het definitieve codeschema is daarom dekkend voor alle tekstfragmenten. De relevante uitspraken van de patiënten werden per code in tabel 4 en 5 gezet, die terug te vinden is in bijlage 6.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken van het huidige onderzoek. De te beantwoorden onderzoeksvraag luidt: *‘In hoeverre hebben kankerpatiënten behoefte aan het*



Figuur 2. Virtueel, anatomisch 3D model van menselijke lever. Tumoren aangegeven in de kleur geel.

gebruik van virtuele, anatomische 3D-modellen, als ondersteuning van de communicatie tussen zorgprofessional en patiënt?'. Om deze vraag te beantwoorden is eerst naar de resultaten gekeken die betrekking hadden op de huidige informatievoorziening in het AVL, hierbij is gekeken naar de informatiebehoefte van de patiënt en de tevredenheid over de informatie. Daarna wordt gekeken naar de voordelen, nadelen en aanbevelingen van het gebruik van een virtueel, anatomisch 3D model.

3.1 Huidige informatievoorziening

3.1.1. Informatiebehoefte

De eerste deelvraag heeft betrekking op de huidige informatievoorziening van het Antoni van Leeuwenhoek en de informatiebehoefte van de patiënt. De vraag luidt: *'In hoeverre is de patiënt tevreden met de huidige manier van informatievoorziening tijdens een consult en in hoeverre voldoet dit aan de informatiebehoefte van de patiënt?'* Om antwoord te geven op deze vraag is eerst gekeken naar de mate van informatiebehoefte van de patiënten. De gebruikte hoofdcode om dit te analyseren is 'huidige informatievoorziening' van het AVL. Het gebruikte codeschema staat in tabel 2, samen met het aantal patiënten die deze codes genoemd hebben tijdens het interview.

Tabel 2

Codeschema: Huidige informatievoorziening

Hoofdcode	Subcode	Aantal patiënten
Huidige informatievoorziening	Informatiebehoefte: Te weinig informatie	5
	Informatiebehoefte: Voldoende informatie	2
	Informatiebehoefte: Te veel informatie	1
	Duidelijke informatieoverdracht	5
	Communicatie met zorgprofessional	3
	Ontevredenheid interne communicatie	1
	Attitude technologie	7

Te weinig informatie

De eerste subcode is 'te weinig informatie', onder deze code zijn tekstfragmenten geordend van vijf patiënten die het gevoel hadden dat ze te weinig informatie kregen tijdens een consult. Deze patiënten gaven aan graag zoveel mogelijk informatie te krijgen en alles te willen weten over hun persoonlijke ziektebeeld. Bovendien werd aangegeven dat er onzekerheid kan ontstaan als er informatie wordt achtergehouden: *"Soms denk ik dat de arts meer weet over mijn lichaam dan ik en dat is niet zo fijn. Ik wil ook alles weten."* (interview 6). Ten slotte gaven patiënten aan dat ze nooit een scan hebben gezien, terwijl ze dit wel op prijs zouden stellen (interview 2, 3 & 7).

Voldoende informatie

De volgende subcode is 'voldoende informatie', hieronder zijn tekstfragmenten gecodeerd

van twee patiënten die het gevoel hadden dat ze over het algemeen voldoende informatie kregen. Er werd voldaan aan hun informatiebehoefte. Uitspraken die dit ondersteunen zijn: *“De informatie die aan mij gegeven werd tijdens de gesprekken was, ik denk voor 95% meer dan voldoende.”* (interview 1). De patiënt uit het derde interview legde uit dat hij het zelf ook moeilijk vond om te bepalen wat de juiste hoeveelheid informatie was. Hij wou graag veel informatie, maar vond ook dat teveel informatie de patiënt op een negatieve manier kon overweldigen.

Te veel informatie

Ten slotte is er een patiënt die het gevoel had dat ze te veel informatie kreeg. Dit is gecodeerd met de subcode ‘te veel informatie’. De patiënte uit het vijfde interview gaf aan dat ze zelf heel lang geen informatie wilde krijgen over haar ziekte en prognose. *“Toen heeft een arts een keer een scherm naar mij toegedraaid en dat wilde ik helemaal niet zien! En dat vond ik helemaal niet leuk, want toen zat ik nog in de fase van ik steek m’n kop in het zand.”*

3.1.2. Informatietevredenheid

Nadat is gekeken naar de informatiebehoefte van de patiënt is het van belang om te kijken naar de tevredenheid van de patiënten over de huidige informatievoorziening in het AVL. Hierbij wordt gekeken naar de algemene houding van de patiënt tegen over gehele informatievoorziening en niet alleen naar de informatie die zij krijgen van hun zorgprofessional tijdens een consult.

Duidelijke informatieoverdracht

De subcode ‘duidelijke informatieoverdracht’ houdt in dat de patiënten tevreden zijn over de algemene informatieoverdracht vanuit het AVL. Dit gebeurt op een heldere manier. De meeste patiënten gaven aan dat ze tevreden waren over de huidige informatievoorziening en dat het Antoni van Leeuwenhoek een goed ziekenhuis is waar ze correct op de hoogte werden gehouden van hun situatie. Dit kan gebeuren door hun zorgprofessional, maar ook door algemene informatiebronnen zoals het voorlichtingscentrum. *“Ik vind die informatiehoek, het voorlichtingscentrum echt super fijn. Over behandelingen enzo. Dat je je daar gewoon kan inlezen en ook zeker weet dat die informatie klopt.”* Ten slotte werd het op prijs gesteld om informatie mee naar huis te nemen, ware het niet op papier, dan wel via het online patiëntenportaal ‘MijnAVL’. Over dit portaal waren de patiënten erg te spreken.

Communicatie met zorgprofessional

Niet alleen de beschikbare informatie op papier en online werd gewaardeerd, maar ook de ‘communicatie met zorgprofessional’. Deze code focust zich niet alleen op de informatieoverdracht, maar ook op de relatie tussen patiënt en zorgprofessional in het algemeen. Dit werd door meerdere patiënten positief beoordeeld. *“De informatie die geboden wordt via het AVL is duidelijk en voelt ook het meest vertrouwd.”* (interview 4).

Echter waren er ook meerdere patiënten die commentaar hadden op de wijze waarop gecommuniceerd werd door hun zorgprofessional. *“Je moet tegenwoordig als patiënt wel een stuk mondiger zijn vind ik. Je moet je arts zeggen wat je wilt gaan doen. (...) Ik voel zo veel afstand tussen mij en mijn arts (...) Contact tussen ons is er niet. Dat zou ik wel belangrijk vinden.”* (interview 3). Ook de zesde patiënt was niet tevreden over de communicatie: *“Voordat ik geopereerd werd, hebben ze eigenlijk weinig uitgelegd. Hij zei; u hebt nog 2.5 jaar, zoek het maar uit (...) [na de operatie zei hij] Als u nu geen uitzaaiingen had gehad, dan was u nu gezond geweest.”*

Ontevredenheid interne communicatie

Ten slotte kwam er ontevredenheid over de communicatie tussen zorgprofessionals en afdelingen onderling naar boven tijdens de interviews. Dit is geordend onder de subcode ‘ontevredenheid interne communicatie’. Deze communicatie was volgens meerdere patiënten rommelig en chaotisch. Een voorbeeld is de patiënt uit het zesde interview die een aantal vervelende ervaringen meegemaakt heeft als gevolg van nalatige interne communicatie:

“Ik moet zeggen de communicatie intern laat echt te wensen over! Dat zeker. Ja dat is gewoon zo (...) Zo moet ik iedere keer zelf achteraan bellen van is het nou geregeld of niet. Dan sturen ze je eerst naar een verkeerde afdeling, terwijl ik wel beter wist. (...) Dan wordt daar een verkeerd infuus aangelegd, moet er een andere in want dat was niet geschikt voor contrastvloeistof. Dus daarom zeg ik, de communicatie is niet goed. (...) Het was zelfs zo dat ik op MijnAVL zag dat ik een hartinfarct zou hebben gehad. Maar dat is nooit tegen me verteld! (...) Ik had dat wel willen weten, dat lijkt me toch wel belangrijk. (...) Daar schrok ik van.” – Interview 6

3.2 Gebruik van technologie

De tweede deelvraag heeft betrekking op het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen. De vraag luidt: *‘In hoeverre is er behoefte bij de patiënt, aan het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen tijdens een consult en heeft de patiënt de intentie om het instrument daadwerkelijk te gaan gebruiken?’* Eerst moet gekeken worden naar de attitude van patiënten tegenover de huidige technologische ontwikkelingen in de zorg, voordat de behoefte en intentie kan worden onderzocht.

Attitude technologie

Onder de subcode ‘attitude technologie’ zijn ervaringen geordend van patiënten die betrekking hadden op het gebruik van technologie in de zorg. De patiënten die positief tegen het gebruik van technologie aankeken hebben allemaal op internet gezocht naar hun ziekte en de prognose. De patiënt uit het eerste interview liet weten: *“Ik heb een technologische tik,*

(...) *dus ik heb een hele hoop op internet gezocht en informatie verzameld.*” Uit het feit dat hij steeds terugkeert naar het internet om informatie op te zoeken, kan worden geconcludeerd dat hij een positieve attitude heeft tegenover deze vorm van technologie. De andere patiënten lieten weten dat ze positief stonden tegenover nieuwe technologische ontwikkelingen in de gezondheidszorg. Deze positieve attitude blijkt onder andere uit de volgende uitspraak: *“Ik sta helemaal daarvoor [technologische ontwikkelingen in de zorg] open! We gaan toch die kant op in de toekomst. Daar zitten ook hele mooie kanten aan.”* (interview 1).

Echter komt de variatie binnen deze code duidelijk naar voren, bij een patiënt die niet geheel positief tegen deze nieuwe ontwikkelingen aankeek. *“Nee, liever niet [gebruik van technologie], mijn computer loopt nu al vast.”* (interview 2). Ze gaf aan dat deze negatieve attitude waarschijnlijk kwam omdat ze het niet gewend was om met computer technologie te werken.

3.3 Het virtuele, anatomische 3D model

De derde en vierde deelvraag hebben betrekking op de mening van de patiënt over het verwachte gebruik van de anatomische 3D modellen. De vragen luiden: *‘Wat zijn volgens de patiënt de verwachte voor- en nadelen van het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen in de praktijk?’* De gebruikte codes zijn terug te vinden in tabel 3, samen met het aantal patiënten die het onderwerp benoemd hebben.

Tabel 3

Codeschema: Virtueel, anatomisch 3D model

Hoofdcode	Subcode	Aantal patiënten
Voordelen	Duidelijker beeld	7
	Kwaliteit communicatie	5
	Efficiënt	2
	Hetzelfde uitgangspunt	2
	Patiëntvriendelijk	1
Nadelen	Schrikreactie	3
	Kosten	1
	Oproepen van vragen	1
	Onduidelijk	1
Aanbevelingen	Consult: Moment van weergave	7
	Consult: Manier van weergave	7
	Thuis nakijken	7
	Aanpassingen aan ontwerp	7
	Consult: Optie geven	6
	Toelichting geven	6

3.3.1 Voordelen

Duidelijker beeld

De eerste subcode is ‘duidelijker beeld’. Dit voordeel is door alle zeven patiënten genoemd. De code houdt in dat de patiënten vonden dat het 3D model, in vergelijking met een 2D scan, een veel overzichtelijker beeld schetst van de tumor en omliggende organen. Samen met het

abstracte kleurgebruik en de schematische afbeeldingen, zorgt het ervoor dat patiënten precies weten waar de tumor zit, hoe groot de tumor is, wat voor klachten de tumor kan veroorzaken en ten slotte kan beter uitgelegd worden waarom zorgprofessionals een behandeling aanraden of afraden met behulp van het 3D model. De patiënt uit het eerste interview gaf het als volgt weer: *“Het is echt heel duidelijk, er is ongelooflijk veel detail. Ook een stuk helderder en het geeft een stuk meer informatie. (...) Ik denk dat héél veel mensen daar wat aan hebben.”* Patiënten gaven bovendien aan door het gebruik van 3D modellen, meer inzicht te krijgen in hun persoonlijke ziektebeeld. Het feit dat het 3D model kan draaien en van alle kanten te bekijken is, zorgt er bovendien voor dat de patiënt begrijpt hoe het menselijk lichaam in elkaar zit en waar de tumor zich daarin bevindt.

Kwaliteit communicatie

Het tweede type voordeel, en tevens subcode, is ‘kwaliteit communicatie’. De code houdt in dat de patiënten vonden dat het 3D model de kwaliteit van de communicatie tussen patiënt en zorgprofessional zou verhogen tijdens het consult. Bovendien zou daarmee de kwaliteit van het gehele consult verbeteren. Dit had meerdere redenen die uitgelicht worden in het volgende citaat.

“Het is qua beeldkwaliteit gewoon beter.(...) De kwaliteit van 3D boven 2D is meestal beter en veel inzichtelijker. (...) En het praten aan de hand van een plaatje heeft altijd voordeel. En des te beter het plaatje is natuurlijk ook de bijdrage daarvan beter aan het gesprek.” – Interview 4

Hieruit blijkt dat des te beter de kwaliteit is van het model dat wordt laten zien, des te inzichtelijker de informatieoverdracht wordt voor de patiënt. Er was weinig variatie binnen deze subcode.

Efficiënt

Het volgende type voordeel, wat samenhangt met het verbeteren van de kwaliteit van het consult, is gecodeerd onder de subcode ‘efficiënt’. Dit voordeel betekent dat het consult op een efficiëntere manier kan plaatsvinden als er een virtueel, anatomisch 3D model gebruikt wordt. Een patiënt benoemde hiervoor een aantal redenen: *“Ik denk dat een arts veel efficiënter te werk kan gaan toch. Als die mij dit laat zien, dan hoeft ie niet helemaal in woorden te gaan schetsen hoe het eruit ziet zeg maar. Of tekenen. Dus dat scheelt tijd want dan kom je wel snel tot de kern denk ik.”* (interview 5) . De patiënten waren het hierin vaak met elkaar eens. Er was daarom ook weinig variatie binnen deze subcode.

Patiëntvriendelijk

Daarnaast vonden de participanten het 3D model veel patiëntvriendelijker dan een 2D scan. Dit type voordeel is gecodeerd met subcode ‘patiëntvriendelijk’. De voornaamste reden hiervoor was dat het abstracte model een gedeelte van de angst van de patiënt wegneemt.

“Want ik vind dit [abstracte 3D model] minder schrikachtig dat zo’n zwart plaatje met een grote vlek erin. Dan is dit veel minder angstaanjagend. Veel minder confronterend. Het blijft even erg natuurlijk, maar dit is fijner om te zien. Om te zien is dit minder heftig vind ik. (...) Maar ik denk dat een hele hoop angst weggenomen wordt, als je met behulp van zo’n model alles goed kan laten zien. Op een minder confronterende manier.”

– Interview 6

Daarmee hangt samen dat de patiënten het model van het AVL, met het abstracte kleurgebruik, veel toegankelijker vinden dan een realistisch model van het menselijk lichaam. Realistisch kleurgebruik zou meer afschrikken dan abstract kleurgebruik. De patiënten noemden een aantal voordelen van dit kleurgebruik: *“Een voordeel doordat het verschillende kleuren heeft, zodat structuren helder zijn.”* (interview 1). *“Door het abstracte kleurgebruik [i.p.v. realistisch kleurgebruik] is het veel minder confronterend. Dat is fijn, want het is heel duidelijk maar niet eng ofzo.”* (interview 2).

Hetzelfde uitgangspunt

Ten slotte het laatste type voordeel, dat gecodeerd is met de subcode ‘hetzelfde uitgangspunt’. Het 3D model zorgt ervoor dat zowel de arts als de patiënt dezelfde informatie voor zich hebben tijdens het consult. Het model vormt dus een goed beginpunt van het gesprek. Een houvast voor zowel de zorgprofessional als de patiënt. Een patiënt verwoordt dit als volgt:

“Ik denk dat je wat meer op één lijn met de arts komt te zitten, dat je beter weet waar hij het over heeft. Dan heb je dezelfde informatie als uitgangsbasis. (...) Ik denk dat je een stuk minder piekert thuis, omdat je hebt gezien wat er aan de hand is. (...) Dat je je niet afvraagt hoe groot zou het nu zijn, en waar zit het precies. Maar dat je weet waar de arts over gesproken heeft.” - Interview 5

3.3.2 Nadelen

Onder de hoofdcode ‘nadelen’ zijn nadelen geordend van het gebruik van een virtueel, anatomisch 3D model in de praktijk.

Oproepen van vragen

Het eerste type nadeel is ‘oproepen van vragen’. Door het gebruik van een 3D model krijgt

de patiënt een veel breder visueel beeld te zien, met niet alleen de tumoren maar ook omliggende structuren in 3D beeld. Echter, zou dit er ook voor kunnen zorgen dat de veelzijdige informatie meer vragen oproept bij de patiënt. Doordat de patiënt en zorgprofessional hierover langer in gesprek kunnen zijn, zal de tijdsduur van het consult verlengen.

Schrikreactie

Het tweede type nadeel, en subcode, is 'schrikreactie'. Twee patiënten lieten weten dat een 3D model een schrikreactie met zich mee kan brengen, omdat het in 3D confronterender over kan komen. Een participant legt dit als volgt uit:

“Mensen schrikken er misschien heel erg van. Maar dat doe je nog meer van een 2D scan. (...) Ik kan me wel voorstellen als er eerder een situatie is geschetst waarin dingen wel meevielen en je krijgt dan een knoeperd van een tumor ineens op het scherm te zien, ik denk dan dat het een beetje averechts werkt. Maar goed dat is altijd zo.” - Interview 5

Kosten

Het volgende nadeel, is 'kosten'. De patiënt uit het eerste interview opperde dat misschien de productieprijs een probleem zou kunnen zijn voor de organisatie.

Onduidelijk

Het laatste nadeel is geordend onder de subcode 'onduidelijk'. Er is één patiënt die van mening was dat het 3D model van het AVL niet duidelijk was. Ze uitte dit in het volgende citaat: *“Onduidelijk. Uhm, als je niet weet waar het over gaat, zou je zeggen van... misschien klinkt dat gek maar een stukje koraal. (...) Dus dat zegt niks, je moet echt alle informatie van wat wat is erbij zetten.”* (interview 7). Daarna gaf ze zelf aan dat dit misschien zou kunnen komen doordat ze haar hele leven in de diergeneeskunde heeft gewerkt en dus realistische beelden gewend was.

3.3.3 Aanbevelingen

Moment van weergave

Vanuit de nadelen zijn een aantal aanbevelingen naar voren gekomen tijdens de interviews voor het gebruik van 3D modellen in een consult en het ontwerp van deze modellen. Deze zijn gecodeerd met hoofdcodes 'aanbevelingen' en met als eerste subcode 'consult: moment van weergave'. Onder deze code is het moment waarop het anatomische 3D model het beste weergegeven kan worden tijdens een consult geordend. Variatie binnen deze code komt duidelijk naar voren. Ten eerste moet het model, volgens vijf patiënten, weergegeven worden voordat de behandeling van de patiënt gestart wordt. De patiënte uit het zevende interview geeft hiervoor de volgende reden: *“Als je het eerste proces achter de rug hebt van*

verwerking zeg maar en dat je toch alles een beetje tot je zelf hebt kunnen laten bezinken. Dan zou ik inderdaad wel willen weten, wat gaat er met mijn lichaam gebeuren? Wat gaan jullie doen?” De volgende variatie binnen deze code stelt dat het model weergegeven moet worden zo snel mogelijk nadat de testresultaten binnen zijn. De participanten gaven aan dat ze hier niet lang mee moesten wachten. Zes patiënten deelden deze mening. Ten slotte wordt door drie patiënten geopperd dat het handig kan zijn om het model tijdens voortgangsgesprekken te laten zien, om te kijken of de tumoren gegroeid of verkleind zijn.

Optie geven

Een belangrijke aanbeveling die door zes van de zeven patiënten genoemd werd is geordend onder de subcode ‘consult: optie geven’. Hiermee wordt bedoeld dat de zorgprofessional van tevoren de patiënten de mogelijkheid moeten geven om te beslissen of ze het 3D model wel of niet willen zien. De patiënt uit het tweede interview benoemde dit als volgt: *“Het is wel van belang om de patiënt de optie te geven om het wel of niet te zien. (...) Er is mij in het AVL nooit gevraagd of ik zou willen meekijken, dat wou ik dus wel graag. (...) Ik wil wel die optie hebben, dat is later wel van belang.”*

Manier van weergave

De volgende subcode is ‘consult: manier van weergave’. Deze code heeft betrekking op de manier waarop patiënten het model het liefst terug zouden willen zien tijdens een consult. De meeste patiënten zouden het model willen zien op een scherm, tijdens een gesprek met de arts. Waarin het model ronddraait en waar verschillende structuren aangewezen kunnen worden.

Thuis nakijken

Bovendien wilden de patiënten ook graag de optie krijgen om het model thuis rustig terug te kunnen kijken en het aan familie of vrienden te kunnen laten zien. Dit is gecodeerd met de subcode ‘thuis nakijken’. Patiënten waren over het algemeen zeer positief over de bestaande functies van het patiënten portaal. *“MijnAVL (...) is ook heel handig. Dan kom je thuis en hoe zat dat ook alweer? Nou dan vul je die leegte en onzekerheid ook op, dus dat is ook prettig. Dus dat vond ik wel een volledig iets eigenlijk.”* (interview 4).

Toelichting geven

Een aanbeveling over het ontwerp van het 3D model is gecodeerd met subcode ‘toelichting geven’. De patiënt uit het derde interview lichtte dit als volgt toe: *“Een beschrijving met een legenda erbij, van groen is dit en paars is dit etc. [structuren beschrijven]. Dat is wel duidelijker.”* Bovendien is het van belang dat de zorgprofessional uitleg geeft bij het inzien van het 3D model, wat er allemaal te zien is en hoe het model is opgebouwd. Daarnaast is van belang dat de zorgprofessional van te voren een verwachting schetst voor de patiënt,

door te vertellen wat de patiënt te zien gaat krijgen. Dit om een mogelijke schrikreactie af te zwakken.

Aanpassingen aan ontwerp

Een volgende aanbeveling is gecodeerd met subcode ‘aanpassingen ontwerp’. Deze subcode beschrijft de fysieke aanpassingen die er gedaan kunnen worden aan het ontwerp van het 3D model om beter aan te sluiten bij de wensen van de patiënt. De eerste aanpassing aan het ontwerp is dat irrelevante structuren weggelaten zouden kunnen worden. Hiermee werd bedoeld dat alle structuren weggelaten zouden kunnen worden waar de patiënt niet direct belangrijke informatie uit kan verkrijgen, zoals de bloedvaten. Er wordt benoemd dat tumoren wel goed zichtbaar moeten blijven. Echter is er variatie binnen deze code, want er is ook een aanpassing voorgesteld, waarbij een patiënt juist wel graag alle informatie terug ziet in het model. *“Ik zou veel meer informatie willen hebben, zoals richtingen, bloedstromen etc., want ik ben nieuwsgierig.”* (interview 1). Hieruit blijkt het belang van aanpassen op de patiënt. Dus niet alleen het personaliseren van de informatie, maar ook van het design van het model.

De volgende aanpassing voor het ontwerp gaat over het kleurgebruik van het model. Twee patiënten hebben benoemd dat zij de tumoren liever zien in een rode kleur in plaats van een gele, omdat dit natuurlijker zou aanvoelen. De laatste aanbeveling van de patiënten voor het ontwerp is geordend onder de subcode ‘ontwerp: lichaamsvormen toevoegen’. De patiënt uit het zevende interview wenste dit om zo een beter overzicht te krijgen van de locatie van de tumor: *“De vormen van het lichaam zeg maar, zodat je duidelijk kan zien welk gedeelte je ziet en waar je het over hebt. Dus de vorm van ribben of bekken ofzo.”*

4. Discussie & Conclusie

Het doel van dit huidige onderzoek was om in kaart te brengen in hoeverre er behoefte is, voor de patiënten van het AVL, aan virtuele, anatomische 3D modellen als ondersteuning van de communicatie tussen de zorgprofessional en de patiënt. Dit is onderzocht door te kijken naar verschillende deelonderwerpen. Ten eerste is de huidige informatievoorziening onderzocht. Ten tweede is gekeken naar de behoefte van de patiënt aan het gebruik van virtuele, anatomische 3D modellen.

4.1 Beantwoording van de onderzoeksvraag

4.1.1. Informatievoorziening & Informatiebehoefte

De belangrijkste bevinding uit het huidige onderzoek over de informatievoorziening van de patiënt heeft betrekking op de individuele verschillen tussen patiënten in informatiebehoefte. Uit het huidige onderzoek blijkt dat het merendeel van de patiënten het gevoel heeft niet altijd volledig geïnformeerd te worden door hun zorgprofessional. Daarentegen was er ook

een patiënte die aangaf dat ze meer informatie kreeg dan waar ze behoefte aan had. Hieruit blijkt dus dat er verschil is in informatiebehoefte en dat de informatievoorziening vaak verkeerd is afgestemd op de patiënt. Bovendien blijkt uit de literatuur dat verschillen in informatiebehoefte tussen patiënten geen vreemd fenomeen zijn. Onderzoek van Zwaard, Francke en Gamel (2003) heeft al aangetoond dat de informatiebehoefte kan verschillen per individuele patiënt, omdat dit afhangt van de fase van het ziekteproces, de individuele houding ten opzichte van de gegeven informatie en het besef van de diagnose. Het feit dat het merendeel van de patiënten aangaf meer informatie te willen krijgen komt ook overeen met de gevonden literatuur, waarin 40% aangaf te weinig informatie te krijgen van hun zorgprofessional (Zwaard, Francke & Gamel, 2003). Dat er ook patiënten zijn die weinig behoefte hebben aan informatie blijkt uit onderzoek van Meredith, Symonds, Webster, Lamont, Pyper, Gillis en Fallowfield (1996), waarin 15% van de deelnemende patiënten liever helemaal geen informatie krijgt over zijn eigen ziekteproces.

Dit betekent voor de praktijk dat het aanbieden van een anatomisch 3D model zou kunnen worden aangepast op de individuele informatiebehoefte, door aan de patiënt te vragen of hij het model wil inzien en vervolgens het model aan te bieden op het juiste moment. Op deze manier kunnen gepersonaliseerde consulten tot stand komen die voldoen aan de wensen van de patiënt. Dit kan de kwaliteit van de zorg voor de patiënt verhogen (Goossens, Ubbink & Vermeulen, 2007). Bovendien moet de zorgprofessional zoveel mogelijk informatie geven aan de patiënt met een hoge informatiebehoefte, omdat deze patiënt anders het gevoel heeft dat hij geen gefundeerde beslissingen kan maken in het behandelproces. Iets dat juist wel van belang is bij shared-decision making (Charles, Gafni & Whelan, 1997). Uit het huidige onderzoek blijkt bovendien dat deze patiënten het op prijs stellen om op een gelijk niveau met de arts te zitten als het gaat om de informatie die beschikbaar is. Een gesprek beginnen vanuit hetzelfde uitgangspunt blijkt ook uit de literatuur belangrijk te zijn bij shared-decision making (Ong, De Haes, Hoos & Lammes, 1995). Een anatomisch 3D model zou een goed uitgangspunt kunnen zijn om als rode draad in het gesprek aanwezig te zijn.

4.1.2 Behoefte aan het gebruik van een virtueel, anatomisch 3D model

Dat er behoefte is aan het gebruik van een virtueel, anatomisch 3D model ter ondersteuning van de communicatie tussen zorgprofessional en patiënt is duidelijk naar voren gekomen in dit onderzoek. Alle participanten gaven aan dat ze de intentie hadden om het 3D model te gaan gebruiken, mocht die mogelijkheid zich aanbieden. De patiënten gaven aan dat ze het 3D model eenvoudig in gebruik vonden, wat slaat op het construct 'effort expectancy' uit het UTAUT model (Hennington & Janz, 2007). Bovendien denken patiënten dat het 3D model

een ondersteunende rol zou kunnen hebben bij de informatieoverdracht, waardoor het consult verbeterd wordt. Deze bevinding slaat op het construct ‘performance expectancy’ uit het UTAUT model. Deze constructen zouden ervoor zorgen dat de patiënt de intentie heeft om het 3D model daadwerkelijk te gaan gebruiken. Het UTAUT model stelt bovendien dat geslacht en leeftijd beïnvloedende factoren zouden zijn op de intentie tot gebruik. Dit kan echter niet bewezen worden, omdat dit onderzoek een kwalitatieve aard had. De factor ‘ervaring’ uit het UTAUT model lijkt minder invloed kunnen hebben op de intentie tot gebruik van een 3D model dan verwacht. Er was in het huidige onderzoek één patiënt die weinig ervaring had met computer technologie. Echter, omdat het 3D model zo eenvoudig in gebruik is, zat haar gebrek aan ervaring niet in de weg om het model te willen gebruiken. Het construct ‘social influence’ uit het UTAUT model had zoals verwacht geen groot aandeel in het bepalen van de intentie, omdat de patiënt zelf niet de keuze maakt om het 3D model te gebruiken. Dit wordt in eerste instantie door de organisatie of door de zorgprofessional gedaan. Ook het construct ‘facilitating conditions’ is verder niet duidelijk naar voren gekomen. De constructen ‘effort expectancy’ en ‘performance expectancy’ uit het UTAUT model lijken daarom meer van belang te zijn in het huidige onderzoek dan de overige constructen die minder duidelijk naar voren kwamen in de resultaten. Deze constructen hoeven echter niet de enige reden te zijn dat de participanten positief tegenover het 3D model stonden. Het zou zo kunnen zijn dat, omdat de deelnemers allemaal ex-patiënten zijn, de positiviteit voort komt uit het feit dat hun behandeling is afgerond en dat ze niet meer in angst leven. Zoals eerder genoemd onderzoek van TNS NIPO (2016), blijkt namelijk dat negatieve gevoelens, zoals angst, de beoordeling van de kwaliteit van het consult verlagen.

De intentie om het virtuele, anatomische 3D model daadwerkelijk te gaan gebruiken komt bovendien deels voort uit de positieve attitude van de patiënt tegenover het model. De attitude kon worden ingedeeld in drie componenten: affectief, cognitief en conatief (Rosenberg & Hovland, 1960). Deze componenten lijken in het huidige onderzoek samen te werken aan de positieve attitude van de patiënt. Door het affectieve component, de positieve emoties die de patiënt ervaart bij het zien van het 3D model, kan de patiënt gaan geloven dat het model zou kunnen werken. Dit slaat op het cognitieve component van attitude. Het conatieve component is in dit geval het meest van belang bij de attitude, omdat dit aanzet tot het gebruik van het 3D model

4.1.3. Voordelen van het gebruik van een virtueel, anatomisch 3D model.

De attitude werd onder andere beïnvloed door de vele voordelen die het model met zich meebrengt. De belangrijkste voordelen worden hieronder kort aangegeven. Ten eerste zorgt het 3D model voor een veel duidelijker beeld in vergelijking met een 2D scan, door het

kleurgebruik en de ronddraaiende beweging. Bovendien gaven participanten aan dat het de gegeven informatie van de arts verduidelijkt. De patiënten kunnen precies zien waar de tumor zich bevindt. Dat de patiënten hier veel belang aan hechten is niet vreemd, omdat in de literatuur tumorvisualisatie ook als één van de belangrijkste informatiepunten wordt gezien voor de kankerpatiënt (Meredith, Symonds, Webster, Lamont, Pyper, Gillis & Fallowfield, 1996). Een reden hiervoor is dat deze visualisatie helpt bij het begrijpen van de diagnose, het verloop van de ziekte en de gevolgen van het behandelproces. Door het verduidelijken van scanresultaten in vorm van een 3D model vormt er een gelijk uitgangspunt voor zowel arts als patiënt om over te praten in een consult. Dit zou de kwaliteit van de communicatie kunnen verhogen en daarmee de kwaliteit van de zorg in het algemeen (Goossens, Ubbink & Vermeulen, 2007).

Het tweede voordeel dat, tegen verwachting in, naar voren kwam in het huidige onderzoek is het abstracte kleurgebruik van het virtuele, anatomische 3D model van het AVL. De onverwachte gevolgen van dit kleurgebruik waren erg positief. Patiënten waren van mening dat het kleurgebruik zorgde voor meer afstand tot de persoonlijke situatie, waardoor de informatie minder confronterend overkwam. Dit zou kunnen komen door het onrealistische gebruik van kleuren. Tumoren zijn nu geel gekleurd en bloedvaten paars en blauw. Patiënten geven aan te weten dat dit niet in de buurt komt van de realiteit en kunnen daardoor op een abstract niveau naar het model kijken, zonder meteen te schrikken van wat zij voor zich zien. Hieruit blijkt dat patiënten op deze manier gepersonaliseerde, gedetailleerde informatie kunnen krijgen, zonder dat dit te confronterend is.

4.2 Limitaties

Het huidige onderzoek is kwalitatief, waarin gefocust wordt op het vormen van een eerste beeld over de behoefte aan het gebruik van 3D modellen en theorievorming over dit onderwerp. Echter, brengt ook dit onderzoek een aantal beperkingen met zich mee. De eerste limitatie heeft betrekking op het feit dat er gewerkt is met ex-patiënten en hierbij geen rekening gehouden werd met de tijdsduur waarin zij al niet meer behandeld zijn bij het AVL. Het zou kunnen dat niet alle participanten meer weten hoe de consulten precies in zijn werk gingen. Dit kan de resultaten negatief beïnvloeden, omdat de patiënten een vertekend beeld hebben kunnen vormen over de huidige informatievoorziening. Echter, er is wel gekozen voor ex-kankerpatiënten als doelgroep voor dit onderzoek, omdat zij het gehele diagnose- en behandelproces hebben meegemaakt en hier een compleet beeld over hebben kunnen vormen. De tweede limitatie is het gebruik van 2D afbeeldingen om een 3D model te laten zien. De patiënt zou zich misschien minder goed kunnen voorstellen hoe het 3D model er in werkelijkheid uitziet, slechts aan de hand van vier 2D afbeeldingen. Dit zou de resultaten kunnen beïnvloeden omdat de patiënten dan hun mening hebben gegeven over een niet-

bestaand model. Dit onderzoek kan niet garanderen dat iedere patiënt een attitude heeft gevormd over hetzelfde beeld van een werkend 3D model. De intentie om het model te gaan gebruiken kan natuurlijk afhangen van hoe de patiënt het 3D model heeft voorgesteld.

Bovendien hebben de patiënten zichzelf opgegeven voor het onderzoek, het is dus mogelijk dat de patiënten van te voren al een positieve houding hadden tegenover de onderwerpen die besproken zouden worden in het onderzoek. Dit kan de resultaten beïnvloeden, omdat er dan een eenzijdig beeld ontstaat over het gebruik van een 3D model. Ten slotte is de vorm van dataverzameling een limitatie. Er kan sprake zijn van interviewer bias, waarbij de respondenten beïnvloed werden door de interviewer om bepaalde antwoorden te geven. De interviewer zou bijvoorbeeld zijn eigen positieve attitude tegenover het 3D model hebben kunnen laten zien en hiermee de patiënt aangezet hebben tot positieve antwoorden. Bovendien is de codering van de interviews slechts door één persoon uitgevoerd, waardoor de analyse minder betrouwbaar kan zijn, omdat er geen mate van overeenstemming kan worden berekend tussen meerdere beoordelaars.

4.3 Aanbevelingen

4.3.1. Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Er zijn een aantal aanbevelingen voor vervolgonderzoek die voortkomen uit de limitaties van het huidige onderzoek. Ten eerste zouden de inclusie- en exclusie criteria aangepast kunnen worden. Het zou namelijk nuttig kunnen zijn om vervolgonderzoek uit te voeren met huidige patiënten die nu onder behandeling zijn en met patiënten uit meerdere leeftijdscategorieën, om zo een bredere doelgroep te creëren en daarmee verschillende interpretaties te onderzoeken. Bovendien zou gebruik gemaakt kunnen worden van een echt virtueel, anatomisch 3D model, die ook rond kan draaien en die de patiënt zelf kan besturen. Om de patiënt zo een beter beeld te geven van de mogelijkheden van een anatomisch 3D model in de praktijk. Daarnaast zou dit geobserveerd kunnen worden, om het daadwerkelijke gebruik van een 3D model tussen zorgprofessional en patiënt vast te kunnen leggen.

Bovendien kan vervolgonderzoek zich richten op de meerdere patiënttypes als het gaat om verschillen in informatiebehoefte en de manier hoe daarop kan worden ingespeeld. Zorgprofessionals zouden dit kunnen doen door de optie te geven aan de patiënt om wel of geen informatie te verkrijgen. Uit dit onderzoek bleek bovendien dat zorgprofessionals en patiënten niet altijd op één lijn zitten als het gaat om informatievoorziening. Patiënten geven aan dat ze graag meer informatie zouden willen hebben, terwijl zorgprofessionals denken dat ze de patiënt nu al overspoelen met informatie. Vragen naar de informatiebehoefte van de patiënt kan daarom al een uitkomst bieden. Het is interessant voor vervolgonderzoek om zowel de zorgprofessionals als zijn/haar patiënten te ondervragen over dit onderwerp. Wat hieruit blijkt is dat het in vervolgonderzoek ook van belang is om het perspectief van de

patiënt te blijven betrekken en om de wensen van de patiënt te combineren met die van de organisatie en van de zorgprofessionals.

Ten slotte een aanbeveling voor vervolgonderzoek over het ontwerp van 3D modellen. Aangezien in dit onderzoek zo duidelijk naar voren kwam dat abstract kleurgebruik in het design van anatomische 3D modellen veel positieve invloed heeft, kan het interessant zijn om verder onderzoek te doen naar de toepassing en gevolgen van het abstracte kleurgebruik in tumorvisualisatie.

4.3.2. Aanbevelingen voor de praktijk

De aanbeveling om het virtuele, anatomische 3D model daadwerkelijk te gaan gebruiken bij alle patiëntgroepen moet voorzichtig gedaan worden, in verband met de niet te generaliseren resultaten. Echter, er komt duidelijk naar voren dat dit volgens de onderzochte participanten een zeer positieve, inzicht gevende ontwikkeling zou zijn.

Daarnaast is een belangrijke aanbeveling, als het gaat om informatievoorziening die aangepast moet worden aan de informatiebehoefte van de patiënt, dat er altijd een optie moet worden gegeven aan de patiënt om de testresultaten in te zien of niet. Dit is belangrijk om een schrikreactie van de patiënt te voorkomen, wanneer er ongewild een scan wordt laten zien. Bovendien is dit een mogelijkheid om het consult aan te passen aan de informatiebehoefte van de cliënt.

Een volgende aanbeveling die helpt bij het aansluiten bij de informatiebehoefte van de patiënt, is het laten zien van het virtuele, anatomische 3D model op het online patiëntenportaal. Met een toegevoegde legenda waarin de kleuren van de structuren worden uitgelegd. Op deze manier kunnen de patiënten de informatie nog een keer rustig thuis doornemen en hebben ze de mogelijkheid om deze informatie met anderen te delen.

De laatste aanbeveling die gedaan kan worden is dat er altijd een toelichting gegeven moet worden bij het virtuele, anatomische 3D model door een zorgprofessional. Uit het huidige onderzoek kwam naar voren dat patiënten graag met dit nieuwe technologische instrument werken, maar ook behoefte hebben aan de uitleg van een arts over wat het model laat zien en wat de consequenties zijn van deze diagnose.

4.4 Conclusie

Gebaseerd op de resultaten van het huidige onderzoek kan er reden ontstaan om te vermoeden dat virtuele, anatomische 3D modellen een bruikbaar instrument zijn om de communicatie tussen de patiënt en zijn of haar zorgprofessional te ondersteunen. Bovendien is er aangetoond dat er discrepantie bestaat tussen de wens van de patiënt als het gaat om informatievoorziening en de inschatting van de zorgprofessional over de informatiebehoefte van de patiënt. Deze discrepantie benadrukt het belang van gepersonaliseerde informatie met behulp van tumorvisualisatie die toepast wordt op de informatiebehoefte van de patiënt.

Volgens de participanten kan een virtueel, anatomisch 3D model een adequate manier zijn om de informatie te personaliseren en shared-decision making mogelijk te maken. Daarnaast is in het huidige onderzoek gebleken dat patiënten vanaf het begin van de ontwikkeling van het virtuele, anatomische 3D model betrokken moeten worden. Op deze manier is de kans groter dat zowel de organisatie, de zorgprofessionals als de patiënten op één lijn zitten over de implementatie van de 3D modellen. Het patiëntperspectief mag dus zeker niet vergeten worden in dit ontwikkelingsproces.

Referenties

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behaviour.
- Alfing, J. (2014). Zelfmanagement & e-health bij patiënten met een chronische aandoening: Onderzoek naar het gebruik van Mijn Gezondheidsplatform in het bevorderen van zelfmanagement.
- Baker, T. B., Hawkins, R., Pingree, S., Roberts, L. J., McDowell, H. E., Shaw, B. R. & Stewart, J. A. (2011). Optimizing eHealth breast cancer interventions: which types of eHealth services are effective? *Translational behavioral medicine*, 1(1), 134-145.
- Burgt, A. V. D. (2007). Van communicatieonderwijs tot consult: arts-patiënt communicatie in theorie en praktijk.
- Charles, C., Gafni, A., & Whelan, T. (1997). Shared decision-making in the medical encounter: what does it mean?(or it takes at least two to tango). *Social science & medicine*, 44(5), 681-692.
- Davis Jr, F. D. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Degner, L. F., Kristjanson, L. J., Bowman, D., Sloan, J. A., Carriere, K. C., O'Neil, J., ... & Mueller, B. (1997). Information needs and decisional preferences in women with breast cancer. *Jama*, 277(18), 1485-1492.
- Dolan, N. C., Feinglass, J., Priyanath, A., Haviley, C., Sorensen, A. V., & Venta, L. A. (2001). Measuring satisfaction with mammography results reporting. *Journal of general internal medicine*, 16(3), 157-162.
- Eysenbach. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*
- Ghalandari, K. (2012). The effect of performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions on acceptance of e-banking services in Iran: The moderating role of age and gender. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12(6), 801-807.
- Goossens, A., Ubbink, D., & Vermeulen, H. (2007). Nut en noodzaak van het communiceren van 'evidence'. *Nederlands Tijdschrift voor Evidence Based Practice*, 5(4), 108-112.
- Gustafson, D. H., McTavish, F. M., Stengle, W., Ballard, D., Hawkins, R., Shaw, B. R. & Volrathongchai, K. (2005). Use and impact of eHealth system by low-income women with breast cancer. *Journal of Health Communication*, 10(S1), 195-218.

- Hennington, A., & Janz, B. D. (2007). Information systems and healthcare XVI: physician adoption of electronic medical records: applying the UTAUT model in a healthcare context. *Communications of the Association for Information Systems*, 19(1), 5.
- Het Antoni van Leeuwenhoek. (z.j.). Geraadpleegd op 6 februari 2016 van <http://www.avl.nl/topmenu/over-avl/>
- Holden, R. J., & Karsh, B. T. (2010). The technology acceptance model: its past and its future in health care. *Journal of biomedical informatics*, 43(1), 159-172.
- Holupka, E. J., Burdette, E. C., & Kaplan, I. D. (2001). U.S. Patent No. 6,256,529. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office
- Kerr, J., Engel, J., Schlesinger-Raab, A., Sauer, H., & Holzner, D. (2003). Doctor-patient communication. *Diseases of the colon & rectum*, 46(8), 1038-1046.
- Kim, S. H., & Chung, K. Y. (2013). Medical information service system based on human 3D anatomical model. *Multimedia Tools and Applications*, 1-12.
- Korsch, B. M., & Negrete, V. F. (1972). Doctor-patient communication. *Scientific American*.
- Meredith, C., Symonds, P., Webster, L., Lamont, D., Pyper, E., Gillis, C. R., & Fallowfield, L. (1996). Information needs of cancer patients in west Scotland: cross sectional survey of patients' views. *Bmj*, 313(7059), 724-726.
- Nederlands Instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg. (z.j.). Technologie in de zorg en eHealth | NIVEL. Geraadpleegd op 6 februari 2016 van <http://www.nivel.nl/nl/technologie-in-de-zorg-en-ehealth>
- NIVEL. (z.j.). EHealth, op naar meerwaarde! Geraadpleegd op 6 februari 2016, van <http://www.nivel.nl/nieuws/ehealth-op-naar-meerwaarde>
- Onderzoeksinstituut Antoni van Leeuwenhoek (z.j.). Geraadpleegd op 20 april 2016 van <http://www.avl.nl/onderzoeksinstituut-antoni-van-leeuwenhoek/>
- Ong, L. M., De Haes, J. C., Hoos, A. M., & Lammes, F. B. (1995). Doctor-patient communication: a review of the literature. *Social science & medicine*, 40(7), 903-918.
- Rathnayaka, K., Momot, K. I., Noser, H., Volp, A., Schuetz, M. A., Sahama, T., & Schmutz, B. (2012). Quantification of the accuracy of MRI generated 3D models of long bones compared to CT generated 3D models. *Medical engineering & physics*, 34(3), 357-363.
- Rosenberg, M. J., & Hovland, C. I. (1960). Cognitive, affective, and behavioral components of attitudes. Attitude organization and change: An analysis of consistency among attitude components, 3, 1-14.
- Sainio, C., & Eriksson, E. (2003). Keeping cancer patients informed: a challenge for nursing. *European journal of oncology nursing*, 7(1), 39-49.
- Satava, R. M., & Robb, R. A. (1997). Virtual endoscopy: Application of 3D visualization to

- medical diagnosis. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(2), 179-197.
- Slort, W., Pype, P., & Deveugele, M. (2011). Communiceren met palliatieve patiënten. *Huisarts en wetenschap*, 54(11), 614-617.
- Stellefson, M., Chaney, B., Barry, A. E., Chavarria, E., Tennant, B., Walsh-Childers, K., ... & Zagora, J. (2013). Web 2.0 chronic disease self-management for older adults: a systematic review. *Journal of medical Internet research*, 15(2), e35.
- TNS NIPO (2016). Patiënten blokkeren tijdens gesprek arts. Geraadpleegd op 16 juni 2016, via <http://nieuws.zilverenkruis.nl/patienten-blokkeren-tijdens-gesprek-arts/>
- Ubbink, D. T., Knops, A. M., Legemate, D. A., Bossuyt, P. M., de Haes, J. H., Goossens, A., & Centrum, A. M. (2009). Kiezen tussen verschillende behandelopties; hoe informeer ik mijn patiënt?. *Ned Tijdschr Geneesk*, 153, B344.
- Velde, G. A. M. (2010). Patiëntvoorlichting en health literacy: de invloed van functionele, communicatieve en kritische health literacy op het effect van preoperatieve voorlichting bij patiënten met borstkanker.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Waitzkin, H. (1984). Doctor-patient communication: clinical implications of social scientific research. *Jama*, 252(17), 2441-2446.
- Welmens, A.C. (2005) Op zoek naar helderheid, een aangepast UTAUT model voor digitale radio.
- Zegers, M., Heijmans, M., & Rijken, M. (2010). Ondersteuningsbehoeften van (ex-) kankerpatiënten en de rol van de huisarts. NIVEL.
- Zwaard, J. van der, Francke, A., & Gamel, C. (2003) Informatiebehoeften van patiënten die palliatieve zorg ontvangen en hun naasten: *Een literatuurstudie*.

Bijlage 1: Uitnodiging interview voor patiënten

Geacht panellid,

Graag nodig ik u uit voor een kort interview ten aanzien van het gebruik van een anatomisch 3D model, als ondersteuning van de communicatie tussen u en uw arts.

Doel interview

De huidige informatievoorziening tijdens een gesprek met uw arts wordt momenteel voornamelijk ondersteund door 2D beelden zoals scans. De technologie is echter al veel verder! Het is nu zelfs mogelijk om hiervan een 3D weergave te zien. Dit wordt een virtueel, anatomisch 3D model genoemd.

Het doel van het interview is dan ook om vast te stellen wat uw behoefte is ten aanzien van het gebruik van een virtueel, anatomisch 3D model. Dit model kan ingezet worden als extra informatiebron tijdens een gesprek met uw arts.

In het interview wordt onder andere de huidige informatievoorziening besproken en wat uw informatiebehoeften zijn tijdens een gesprek met uw arts. U krijgt een voorbeeld te zien van een virtueel, anatomisch 3D model die mogelijk gebruikt zou kunnen gaan worden binnen een consult. Uw mening wordt gevraagd over uw verwachtingen van het gebruik van deze anatomische 3D modellen.

Tijdens het interview van ongeveer 30 tot 60 minuten, zult u samen met mij in kaart brengen welke eigenschappen een anatomisch 3D model tot een succes kunnen maken in de praktijk, wat verbeterd kan worden voor de patiënt als het gaat om informatievoorziening en wat interessante mogelijkheden zijn voor de toekomst.

In dit onderzoek wil ik graag samenwerken met u, omdat het van belang is dat naast de arts, ook de patiënt zijn/haar mening kan laten horen over dit onderwerp!

Zou u het leuk vinden om mee te denken over het toekomstig gebruik van anatomische 3D modellen in de praktijk? Dan nodig ik u graag uit voor dit interview.

Datum en tijd interview:

Het interview zal plaatsvinden in het Antoni van Leeuwenhoek.

Uw reiskosten worden vergoed, en als dank krijgt u voor uw deelname een kleine attentie.

Aanmelden interview:

U kunt zich aanmelden voor de bijeenkomst door op de onderstaande link te klikken.

U ontvangt ruim van te voren een reactie op uw aanmelding.

Alvast vriendelijk bedankt,

Marileen Kouijzer

ANTONI VAN LEEUWENHOEK
NEDERLANDS KANKER INSTITUUT

Leuk dat u interesse heeft om mee te denken over het gebruik van 3D modellen binnen het ziekenhuis en de communicatie tussen arts en patient.

Graag vernemen we op welke datum u zou kunnen. Omdat het om een korte afspraak gaat, is het voor u het meest ideaal als u hier toevallig al een afspraak heeft staan of niet ver hoeft te reizen. Om deze reden hebben we verschillende dagen vermeld dat de interviews kunnen worden afgenomen. Als u een datum kan, zal vervolgens persoonlijk met u worden afgestemd welk tijdstip u het beste uitkomt.

Op welke dag zou u mee willen en kunnen werken aan het interview van een half uur ten aanzien van het 3D model?

- ☐ Donderdag 31 maart
- ☐ Woensdag 6 april
- ☐ Donderdag 7 april
- ☐ Vrijdag 8 april
- ☐ Woensdag 13 april
- ☐ Donderdag 14 april
- ☐ Vrijdag 15 april
- ☐ Woensdag 20 april
- ☐ Donderdag 21 april
- ☐ Vrijdag 22 april
- ☐ Donderdag 28 april
- ☐ Vrijdag 29 april
- ☐ Geen van bovenstaande data

Figuur 3. Online inschrijfscherm interviewafspraak

Bijlage 2: Informed consent

Informatiebrochure onderzoek – Antoni van Leeuwenhoek

Doel van het onderzoek

Door middel van een kort interview wordt er onderzoek gedaan naar uw behoefte aan het gebruik van een anatomische 3D model, als ondersteuning van de communicatie tussen u en uw arts. Een anatomisch 3D model is in dit onderzoek een virtuele 3D weergave van de tumor(en) en omliggende organen. Het doel van dit interview is om uw mening en verwachtingen in kaart te brengen over het gebruik van deze anatomische 3D modellen.

Deelname aan het onderzoek

U zult geïnterviewd worden door mij, Marileen Kouijzer, een student Psychologie van de Universiteit Twente. Het interview zal ongeveer 30 minuten duren (met een maximale uitloop tot 60 minuten). Er worden vragen gesteld over de huidige informatievoorziening in het AVL en vragen over het verwachte gebruik van anatomische 3D modellen. U krijgt hiervan een algemeen voorbeeld te zien tijdens het interview. Mochten er vragen voorbij komen die u niet wilt beantwoorden, bent u daar altijd vrij in.

Uw gegevens

Alle informatie die wordt verzameld, zal anoniem worden verwerkt. Dit betekent dat uw naam en andere persoonlijke gegevens nooit te herleiden zijn naar uw persoon. Van het interview zal een geluidsopname gemaakt worden, om geen waardevolle informatie verloren te laten gaan. Deze geluidsopname zal niet openbaar worden gemaakt en niet aan anderen buiten dit onderzoek worden getoond. Voor de start van het interview zal u een toestemmingsformulier tekenen voor het opnemen van de audio.

Vragen

Mocht het zijn dat u nog vragen of opmerkingen heeft over het interview, aarzel dan niet om mij dit te laten weten per e-mail.

Met vriendelijke groet,

Marileen Kouijzer

Antoni van Leeuwenhoek

Toestemmingsverklaringformulier (Informed consent)

In te vullen door de deelnemer

Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode en doel van het onderzoek. Mijn eventuele vragen hierover zijn naar tevredenheid beantwoord.

Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek vertrouwelijk worden behandeld en alleen geanonimiseerd aan derden bekend gemaakt zullen worden. Ik begrijp dat de geluidsopname uitsluitend voor analyse zal worden gebruikt.

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgaaf van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Naam deelnemer: _____

Datum: _____

Handtekening deelnemer: _____

In te vullen door de uitvoerende onderzoeker

Ik heb mondelinge en schriftelijke toelichting gegeven op het onderzoek. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoeker: _____

Datum: _____

Handtekening onderzoeker: _____

Bijlage 3: Interviewschema

Naam interviewer: Marileen Kouijzer

Nummer respondent:

Leeftijd respondent:

Geslacht respondent:

Datum:-.....-.....

Plaats: Antoni van Leeuwenhoek, Amsterdam

Inleiding:

- **Voorstellen:** Marileen Kouijzer, Universiteit Twente, Afstudeeronderzoek bachelor Psychologie

- **Doel interview:** Erachter komen wat uw behoefte is aan het gebruik van een anatomisch 3D model, die zichtbaar wordt gemaakt op een scherm tijdens een gesprek met uw arts en wat u verwachting hierbij is. In dit interview wordt ook de huidige informatievoorziening besproken, wat uw behoeften hierbij zijn.

Ik wil nog even benadrukken dat er geen goede of foute antwoorden zijn tijdens dit onderzoek, het gaat alleen om uw mening.

- **Duur:** 30 minuten (met eventuele uitloop tot 60 minuten).

- **Geluidsopname:** De geluidsopname wordt veilig en anoniem bewaard en uw persoonlijke gegevens worden ook geanonimiseerd.

Algemene vragen:

a. Leeftijd?

b. Kunt u kort aangeven wat u in het dagelijks leven doet?: Wat voor werk doet u nu? Of heeft u gedaan?

c. Waarvoor moet u behandeld worden/of bent u behandeld in het AVL?

d. In welke fase van uw behandelproces zit u nu?

De volgende vragen gaan over de huidige informatievoorziening in het AVL

1. Er worden verschillende gesprekken gevoerd hier in het AVL (diagnose/voorlichtings/ behandelplan/voortgang) - Wat voor soort gesprekken heeft u gevoerd in het ziekenhuis en met wie?

a. Op welke manier kreeg u informatie tijdens deze gesprekken? Wat vindt u daarvan?

b. Vindt u dat u voldoende informatie krijgt tijdens die gesprekken? Of mist u informatie?

c. Zijn er ook dingen die u liever niet zou willen weten?

d. Wat zou beter kunnen als het gaat om de informatievoorziening tijdens dat gesprek?

De volgende vragen gaan over het gebruik van technologische hulpmiddelen binnen het ziekteproces.

2. Gebruikt u wel is een vorm van technologie om informatie te verkrijgen over uw ziekte/behandeling?

(denk hierbij aan het opzoeken van informatie op bijv. computer/telefoon etc.)

(Zo ja; welke dan? Waarom? / Zo nee; Waarom niet? + Gebruikt u wel is technologische hulpmiddelen in uw dagelijkse leven?)

a. Wat zou u vinden van het gebruik van technologie in het contact met uw arts?

(U kan hierbij denken aan: elektronisch patiëntendossier, beeldbellen met arts, online afspraken)

- b. Ziet u zichzelf deze vormen van technologie gebruiken? (evt. in de toekomst?)

*De volgende vragen gaan over het gebruik van een virtueel, anatomische 3D model. Ik zal u hiervan even een voorbeeld laten zien: **(Voorbeeld virtueel anatomische 3D model)***

- Dit is een anatomisch 3D model van een lever. Het paarse en blauwe gedeelte zijn aders, het groene stuk is de galblaas en de gele gedeeltes van het model zijn de tumoren.*
- 3D model: normaal kan het draaien/bewegen/inzoomen (nu alleen afbeeldingen) en wordt opgebouwd vanuit een CT-scan.*
- Ook 3D model van hoe chirurgen het nu gebruiken tijdens een operatie (tumor verwijderen)*
- U zou een vorm van deze modellen te zien krijgen tijdens een gesprek met uw arts, om meer inzicht te krijgen + toegepast op uw persoonlijke situatie*

3. Wat is uw eerste indruk van dit virtuele anatomische 3D model?

- a. Wat vindt u van het gebruik van dit model tijdens een gesprek met uw arts?
- b. Wat zou er beter kunnen aan het ontwerp om het gebruiksvriendelijker te maken?

4. Bij welk soort gesprekken zou dit model het best ingezet kunnen worden? Waarom? (Waar is het gebruik het nuttigst?) (Diagnose/Voorlichting/Behandelpplan/Voortgangsgesprek)

- a. Zou u behoefte hebben aan dit 3D model als ondersteuning van de communicatie tussen u en uw zorgprofessional? Waarom?
- b. In hoeverre zou dit volgens u iets toe kunnen voegen aan de huidige informatievoorziening tijdens een consult?

5. Wat zouden voordelen van het gebruik van dit virtueel, anatomische 3D model kunnen zijn?

(in eerste instantie geen sub vragen stellen, mogelijk helpen met onderstaande vragen:)

- a. Wat zou u prettig vinden aan het gebruik hiervan? En waarom?
- b. Voordelen voor de kwaliteit van een gesprek met uw arts? (ondersteuning communicatie)
- c. Voordelen voor u zelf als patiënt (welzijn)? (duidelijk, helder, gepersonaliseerd)

6. Wat zouden nadelen van het gebruik van dit virtueel, anatomisch 3D model kunnen zijn?

(in eerste instantie geen sub vragen stellen, mogelijk helpen met onderstaande vragen:)

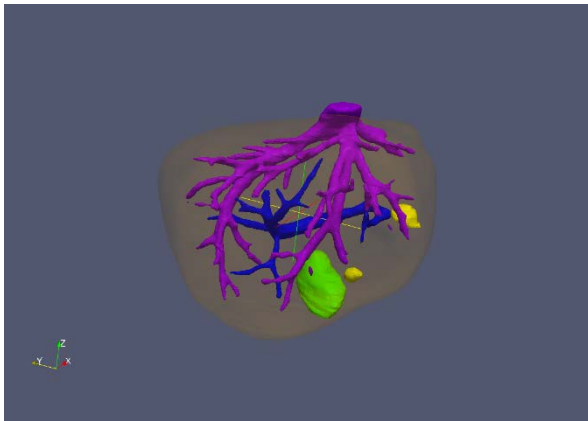
- a. Kan het gebruik van dit model het gesprek ook negatief beïnvloeden? Op welke manier?
- b. Wat zou lastig zijn voor u in het gebruik van deze modellen? (bijv. heftige impact/confrontatie?)
- c. Hoe zou dit verbeterd kunnen worden?

7. Zou u het anatomische 3D model zelf willen gaan gebruiken in de toekomst?

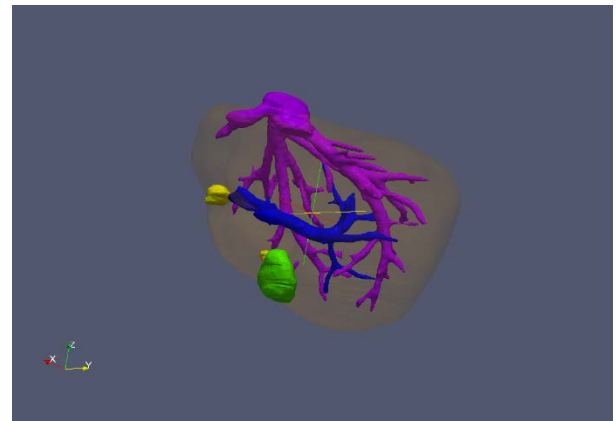
- a. Hoe ziet u het gebruik van deze modellen in de toekomst het liefst voor u? Welke mogelijkheden?
- (Bepaalde wensen / perfecte plaatje)

We zijn aan het einde gekomen van dit interview. Zijn er misschien nog dingen die u graag zou willen toevoegen voordat we dit interview afsluiten? ... Ik wil u graag bedanken voor uw tijd en medewerking.

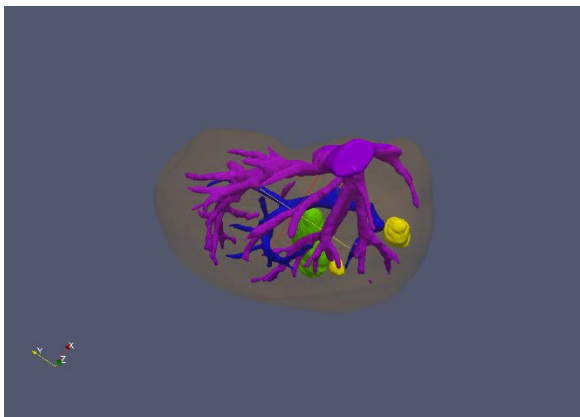
Bijlage 4: Voorbeelden anatomische 3D modellen



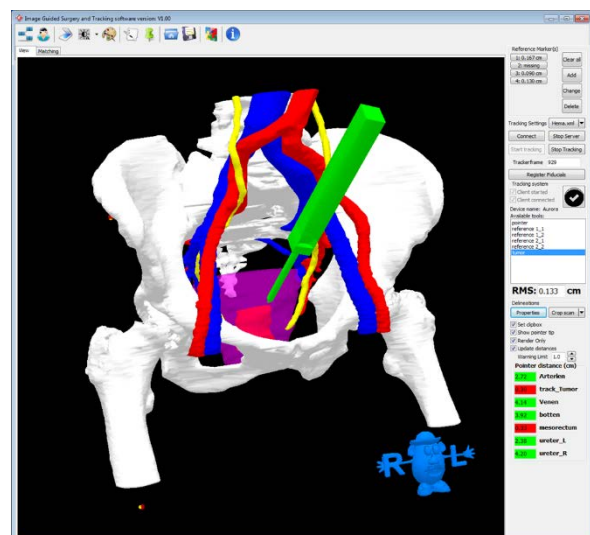
Figuur 4. Virtueel, anatomisch 3D model van menselijke lever



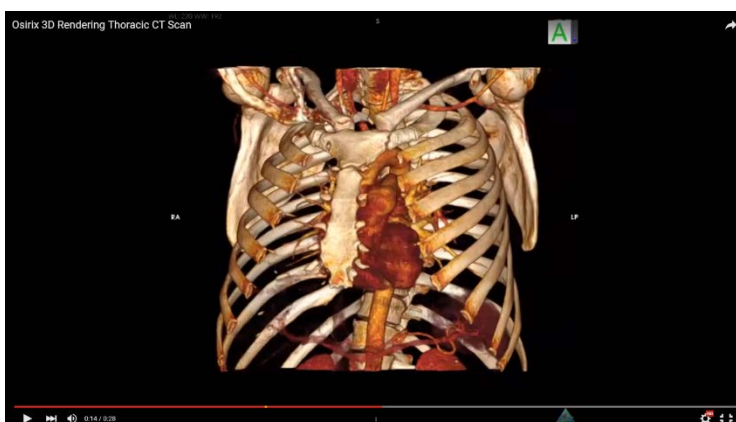
Figuur 5. Virtueel, anatomische 3D model van menselijke lever



Figuur 6. Virtueel, anatomisch 3D model van menselijke lever



Figuur 7. Virtueel, anatomisch 3D model tijdens navigatie operatie



Figuur 8. Screenshot filmpje van virtueel, anatomisch 3D model

Bijlage 5: Coderingsschema's

Tabel 4

Codeschema: Huidige informatievoorziening

Hoofdcode	Sub2code	Uitspraak
Huidige Informatiebehoefte	Te weinig informatie	- 1. 'Wat ik niet weet is altijd meer dan wat ik wel weet helaas, (...) ik ben erg nieuwsgierig (...) Meer informatie is altijd goed!'
		- 1. 'Hoe meer informatie, hoe beter!'
		- 1. 'Ik ben ook een informatiefreak'
		- 1. 'Ik had het gevoel dat ik door één of ander rookgordijn moest komen om meer informatie te krijgen'
		- 2. 'Waar het zat en hoe het zat heb ik nooit gezien!'
		- 3. 'Bij mij mogen ze alles zeggen, ik wil alles weten! (...) Nu weet ik alleen dat ik een gezwel heb, maar niet hoe het eruit ziet en wat er mee aan de hand is'
		- 6. 'Omdat ik nooit wat gemerkt heb, ik voel zelf niet waar die zit, dus ik wil wel graag weten waar die zit. Dat weet de arts allemaal wel, maar ik wil ook graag die informatie. Soms denk ik dat de arts meer weet over mijn lichaam dan ik en dat is niet zo fijn. Ik wil ook alles weten'
	Voldoende informatie	- 7. 'Ik kreeg nooit een scan te zien'
		- 1. 'De informatie die aan mij gegeven werd tijdens de gesprekken was, ik denk voor 95% meer dan voldoende'
		- 3. 'Je wilt eigenlijk meer informatie hebben, maar aan de andere kant is het ook wel goed dat ze niet teveel informatie geven. Teveel is ook weer niet goed.'
		- 4. 'Ik wil alles weten (...) Ook de voorlichting had een zekere hardheid en liet aan duidelijkheid niets te wensen over. En dat is eigenlijk gewoon het prettigste'
		- 5. 'Wat ik belangrijk vind is dat ik weet dat de informatie er is. En dat ik zelf mag kiezen welke informatie ik krijg of niet. (...) Niet dat ik het per se wil zien, maar het is fijn om te weten dat het er is. En als ik het wel wil zien, wil ik dan de mogelijkheid hebben om het wel te zien. Dat ik erom kan vragen'
		- 6. 'Sommige leggen heel uitgebreid uit. Zoals bij radiotherapie, dat gaat uitstekend. Hoe ze het precies doen en wat ze gaan doen. Dat vind ik heel fijn'
	Te veel informatie	- 5. 'De uitslag van m'n mammografie. Die had ik toen niet hoeven zien maar dat is wel gebeurd tegen mijn zin in'

Positieve attitude
technologie

- 5. 'Ik heb zelf denk ik ook heel lang de deur dicht gehouden voor informatie. Dus dan denk ik dat de informatievoorziening al snel voldoende genoeg is zeg maar, als je eigenlijk niet zo veel wilt'
- 5. 'Maar over mijn borstkanker, toen heeft een arts een keer een scherm naar mij toegedraaid en dat wilde ik helemaal niet zien! En dat vond ik helemaal niet leuk, want toen zat ik nog in de fase van ik steek m'n kop in het zand'
- 1. 'Ik heb een technologische tik, (...) dus ik heb een hele hoop op internet gezocht en informatie verzameld'
- 2. 'In eerste instantie heb ik het niet gedaan (...) later ben ik wel zelf gaan kijken. Toen ik alles achter de rug had'
- 4. 'Ik gebruik het gewoon in het dagelijks leven. En ik weet hoe ik dingen moet opzoeken. Dus dat is wel... ik geloof niet dat ik hele speurtochten zou ondernemen om in de uiterste hoeken en gaten allerlei informatie te vinden. Dat doe ik dus liever niet'
- 5. 'Nou ik doe het meestal voor m'n eigen geruststelling [gebruik van internet]. Dat werkt niet altijd... meestal niet zelfs. Maar als er dan wat is dan ga je toch Googlen en dan hoop je op een soort van geruststelling' (2)
- 1. 'Ik sta helemaal daarvoor [technologische ontwikkelingen in de zorg] open! We gaan toch die kant op in de toekomst. Daar zitten ook hele mooie kanten aan'
- 2. 'Online afspraken maken vind ik wel handig. Beeldbellen hoeft van mij niet' (2)
- 3. 'Ik ben heel handig met internet, ik zoek gewoon alles op wat ik het beste voor mezelf kan doen'
- 3. 'Doordat de techniek zo ver is hebben ze mijn gezwel ontdekt, dus ik sta er wel positief tegenover!'
- 4. 'Je went ook aan bepaalde technologieën. Eerst neem je genoeg met dit en de volgende keer neem je genoeg met de volgende stap en vind je dat normaal en kan je niet meer terug. En dat is prima'
- 5. 'Ik denk ook wel dat dat [technologie in de zorg] er gewoon bij hoort bij de toekomst waar we steeds meer heen gaan'
- 6. 'Ja hoor, ik wil zeker deze vormen van technologie gebruiken!'

Negatieve attitude technologie	- 7. 'ik kan al online mijn dossier in en alles lezen wat er is. Dus heerlijk, prima!'
Duidelijke informatieoverdracht	- 2. 'Nee liever niet [gebruik van technologie], mijn computer loopt nu al vast'
	- 3. 'Het is een geweldig ziekenhuis en ik ben ook geweldig goed geholpen'
	- 4. 'Ik was goed op de hoogte van wat er allemaal zou gaan gebeuren. Het was vrij helder verteld en stond goed op papier'
	- 4. 'Uit een groepssessie krijg je een goed beeld van wat er gaat gebeuren (...) en meer inzicht in hoe het verloop gaat zijn'
	- 4. 'MijnAVL (...) is ook heel handig. Dan kom je thuis en hoe zat dat ook alweer? Nou dan vul je die leegte en onzekerheid ook op, dus dat is ook prettig. Dus dat vond ik wel een volledig iets eigenlijk'
Voorlichtingscentrum	- 5. 'Ik vind die informatiehoek, het voorlichtingscentrum echt super fijn. Over behandelingen enzo. Dat je je daar gewoon kan inlezen en ook weet dat die informatie klopt'
Communicatie met zorgprofessional	- 3. 'Ik voel zoveel afstand tussen mij en mijn arts'
	- 3. 'Je moet tegenwoordig als patiënt wel een stuk mondiger zijn vind ik. Je moet aan je arts zeggen wat je wilt gaan doen'
	- 4. 'De informatie die geboden wordt via het AVL is duidelijk en voelt ook het meest vertrouwd'
	- 7. 'Nee dat is perfect (...), daar kan ik echt niks verkeerd over zeggen'
	- 6. 'Voordat ik geopereerd werd, hebben ze eigenlijk weinig uitgelegd. Hij zei; u hebt nog 2.5 jaar, zoek het maar uit'
	- 6. 'Ik had een keer een jongere arts, en die had echt zo iets van; ik vertel wat het is en niemand anders mag daar wat van zeggen. Dat was helemaal niet fijn. Dus als je een opmerking maakte zelf, vond ze niet leuk'
	- 7. 'Daar zit een hoop verwerking in (...) en dat heb ik wel gemist. Die ondersteuning met die verwerking. Dat is het nadeel als je met je man samen bent, dan gaat alle aandacht naar hem toe'
	- 3. '[Een contactpersoon] als aanspreekpunt, die jouw achtergrond weet, dat is handig. Want contact tussen mij en mijn arts is er niet. Dat zou ik wel belangrijk vinden'
Ontevredenheid interne communicatie	- 2. 'Het is rommelig, je hebt zoveel verschillende artsen (...) ik moet op controle komen maar ik weet echt niet bij wie'
	- 4. 'Als je op een wachtlijst staat heb je

geen notie van hoe lang het gaat duren. Dan krijg je echt heel veel onzekerheid! Daar zou ik wel een concreter beeld van willen hebben'

- 6. 'ik moet zeggen de communicatie intern laat echt te wensen over! Dat zeker. Ja dat is gewoon zo (...) Zo moet ik iedere keer zelf achteraan bellen van is het nou geregeld of niet. Dan sturen ze je eerst naar een verkeerde afdeling, terwijl ik wel beter wist, sturen ze me alsnog verkeerd. (...) dan wordt daar een verkeerd infuus aangelegd, moet er een andere in want dat was niet geschikt voor contrastvloeistof. Dus daarom zeg ik, de communicatie is niet goed'

- 6. 'Het was zelfs zo dat ik op MijnAVL zag dat ik een hartinfarct zou hebben gehad. Maar dat is nooit tegen me verteld! (...) Daar is nooit over gesproken. Ik had dat wel willen weten, dat lijkt me toch wel belangrijk. Op MijnAVL staat keurig een medisch dossier, maar ik wil dat dan ook wel van mijn arts horen. Daar schrok ik van'

- 6. 'De onderlinge communicatie tussen de afdelingen. Dat moet echt beter. Dat [iedereen zegt iets anders] is iets waar ik iedere keer m'n neus weer tegen stoot (...) Dan weet ik echt niet meer waar ik aan toe ben. (...) En toen bleek dus 1 juni dat protocol veranderd te zijn... dat wisten wij niet, maar dat wist de arts ook niet! En dan denk ik van... dat is ook slecht! Dus dat bedoel ik nou met de onderlinge communicatie tussen de afdelingen enzo'

Tabel 5

Codeschema: Virtuele, anatomische 3D modellen

Hoofdcode	Subcode	Uitspraak
Voordelen	Duidelijker beeld	- 1. 'Het is echt heel duidelijk, er is ongelooflijk veel detail. Ook een stuk helderder en het geeft een stuk meer informatie' - 1. 'Om te laten zien wat er precies mankeert, (...) ik zou er in ieder geval veel aan hebben' - 1 'Het is een veel duidelijker beeld. Ik denk dat héél veel mensen daar wat aan hebben.' - 2. 'Voor patiënten is het model duidelijker en ziet wat er zit en waar het zit, en hoe het zit!' (7) - 2. 'Ik had dit wel willen weten. Je wilt toch precies weten waar het zit. Dan [bij het

Verbetering
communicatie

3D model] heb ik er meer een beeld van inderdaad'

- 4. 'Ja dat zou handig zijn. Want dan kan je ook aangeven uhm, een beeld waar je het over hebt. En dan ontstaat er op dat gebied geen verwarring [met de arts]. Ik denk zeker dat dit qua ondersteuning heel goed is'

- 4. 'Het is gewoon een verbetering van de communicatie en van hoe het beeld bij jezelf ontstaat. Dus dan natuurlijk ja [behoefte aan 3D model]. Dat het beschikbaar is, is alleen maar goed'

-- 4. 'Nee het is gewoon een betere kwaliteit voor de patiënt. En daar zijn geen nadelen aan verbonden. Het is gewoon het verbeteren van de bestaande situatie'

Verhoging kwaliteit
consult

- 4. 'Het is qua beeldkwaliteit gewoon beter. 2D heeft z'n beperkingen. De kwaliteit van 3D boven 2D is meestal beter en veel inzichtelijker. (...) En het praten aan de hand van een plaatje heeft altijd voordeel. En des te beter het plaatje is natuurlijk ook de bijdrage daarvan beter aan het gesprek'

- 4. 'Nee het is gewoon een betere kwaliteit voor de patiënt. En daar zijn geen nadelen aan verbonden. Het is gewoon het verbeteren van de bestaande situatie'

Inzichtelijk

- 5. 'En dan is het wel fijn als je dan die drempel hebt genomen, dat het op zo'n manier wordt uitgelegd dat je het nog kan begrijpen ook. En dit is gewoon heel begrijpelijk. (...) Door de kleuren een schematische afbeelding schept het nog een beetje afstand met je eigen situatie, dat is wel fijn!'

- 6. 'Ja dat interesseert mij absoluut! Dat had voor mij ook erg mooi geweest als ik had kunnen zien waar het zou zitten in mijn long. Ik weet dat nu wel natuurlijk, maar met dit model had ik kunnen zien hoe groot ie was en dat ie precies tussen een bronchie en een bloedvat in zat'

- 7. 'En ik zelf zou dan wel willen weten van jongens, he, hoe werkt dat allemaal? Hè, waarom doen ze de dingen die ze doen? En dat zou je kunnen uitleggen met zo'n 3D model. (...) Bij 3D zie je ook duidelijk waar in het lichaam het zit. (...) het is ook duidelijker wat voor soort klachten je kan ontwikkelen. Als er bijvoorbeeld iets hier [in de buik] is weggehaald, dat je dan ook

Efficiënt	duidelijker ziet van, ja als ik zo zit dan drukt het erop, dat doet pijn, en als ik zo zit niet! En dan kan het misschien wel heel goed zijn' - 3. 'Het zal ook kostenbesparend zijn. De gesprekken met je arts worden natuurlijk zo een stuk efficiënter' - 5. 'Ik denk dat een arts veel efficiënter te werk kan gaan toch. Als die mij dit laat zien, dan hoeft ie niet helemaal in woorden te gaan schetsen hoe het eruit ziet zeg maar. Of tekenen. Dus dat scheelt tijd want dan kom je wel snel tot de kern denk ik'
Overzichtelijk	- 3. 'De meeste mensen weten niet hoe een menselijk lichaam in elkaar zit, dat is leuk als je dat nu wel in 3D kan bekijken' (2) - 2. 'Ze kunnen beter laten zien waar de bestraling binnenkomt en hoe dat allemaal gaat (...) het is makkelijker uitleggen met zo'n model erbij' - 6. 'Ja, het is overzichtelijker voor de patiënt zelf. Die ziet onmiddellijk van oké, dat is het en ik denk dat dat veel beter is. Want wat je dan op zo'n 2D plaatje ziet... zo'n doorsnee, dan weet je nog niks. (...) Ik denk dat dit veel inzichtelijker wordt! Je krijgt veel meer een idee van hoe het zit. En als het draaibaar is, dan kan je alles zien'
Patiëntvriendelijk	- 5. 'Ten opzichte van het eerste model [realistische model] vind ik dit wel veel minder schokkend [AVL model], want je kan wel uitleggen wat het is en je kan je er iets bij voorstellen, maar het is minder confronterend dan wanneer het zo levensecht is. Het is gewoon vriendelijker voor de patiënt' - 6. 'Want ik vind dit minder schrikachtig dat zo'n zwart plaatje met een grote vlek erin. Dan is dit veel minder angstaanjagend. Veel minder confronterend. Het blijft even erg natuurlijk, maar dit is fijner om te zien. Om te zien is dit minder heftig vind ik. (...)Maar ik denk dat een hele hoop angst weggenomen wordt, als je met behulp van zo'n model alles goed kan laten zien. Op een minder confronterende manier'
Toegankelijk	- 4. 'Het realistische model is interessant, maar veel minder toegankelijk. (...) Daarom is die schematische afbeelding met die kleurtjes veel duidelijker (...) en daar hou ik wel van'
Hetzelfde uitgangspunt	- 5. 'Ik denk dat je een stuk minder piekert thuis, omdat je hebt gezien wat er aan de

		hand is. (...) Dat je je niet afvraagt hoe groot zou het nu zijn, en waar zit het precies. Maar dat je weet waar de arts over gesproken heeft' - 1. '[3D model] zou een heel goed gesprekspunt kunnen zijn, als uitgangspunt' - 2. 'Het is ook veel sneller uitleggen, met dit model heeft iedereen, zowel de arts als patiënt hetzelfde uitgangspunt dus dat zou wel fijn zijn' - 5. 'Ik denk dat je wat meer op één lijn met de arts komt te zitten, dat je beter weet waar hij het over heeft. Dan heb je dezelfde informatie als uitgangsbasis'
	Abstract kleurgebruik	- 1. 'Een voordeel doordat het verschillende kleuren heeft, zodat structuren helder zijn' - 2. 'Door het abstracte kleurgebruik [i.p.v. realistisch kleurgebruik] is het veel minder confronterend. Dat is fijn, want het is heel duidelijk maar niet eng ofzo'
Nadelen	Kosten	- 1. 'Misschien de prijs?'
	Oproepen van vragen	- 7. 'Ik denk voor de arts, want misschien komen er veel meer vragen in de patiënt op (...), dan heeft de arts wat meer tijd nodig'
	Schrikreactie	- 1. 'Er zijn mensen die daarvan zouden schikken misschien' - 1. 'Het enige nadeel wat ik kan bedenken is dat iemand de neiging kan hebben om het niet te willen weten. Maar ja dan hoeven ze niet te kijken - 5. 'Ik kan me wel voorstellen als er eerder een situatie is geschetst waarin dingen wel meevielen en je krijgt dan een knoepert van een tumor ineens op het scherm te zien, ik denk dan dat het een beetje averechts werkt. Maar goed dat is altijd zo' - 5. 'Ja... dat mensen misschien heel erg schrikken ervan. Maar dat doe je nog meer van een 2D scan'
	Onduidelijk	- 7. 'Onduidelijk. Uhm, als je niet weet waar het over gaat, zou je zeggen van... misschien klinkt dat gek maar een stukje koraal. (...) Dus dat zegt niks, je moet echt alle informatie van wat wat is erbij zetten'
Aanbevelingen	Consult: Moment van weergave	- 2. 'Ik denk dat je het beste kan laten zien voor de behandeling en bij controlegesprekken' - 7. 'Als je het eerste proces achter de rug hebt van verwerking zeg maar en dat je toch alles een beetje tot je zelf hebt kunnen laten bezinken. Dan zou ik inderdaad wel willen weten, wat gaat er met mijn lichaam gebeuren? Wat gaan jullie doen?'

	- 1. 'Als de scan klaar is en de eerste onderzoeken ook, dan meteen laten zien [3D model] bij het aller eerste gesprek' - 5. 'Bij het gesprek als alle uitslagen binnen zijn en als er een conclusie en een behandelplan komt. En misschien bij de controles tussendoor, zodat je kan zien of het kleiner is geworden'
Consult: Optie geven	- 2. 'Ik denk dat je het beste kan laten zien voor de behandeling en bij controlegesprekken' - 2. 'Het is wel van belang om de patiënt de optie te geven om het wel of niet te zien' (6) - 2. 'Er is mij in het AVL nooit gevraagd of ik zou willen meekijken [met kijkoperatie] (...) dat wou ik dus wel graag' - 2. 'Ik zou de optie willen hebben om het [de scans] te willen zien, dat is later wel van belang' (3)
Consult: Uitleg 3D model	- 6. 'Zolang je maar uitlegt wat het precies is. Of dat het erbij staat. Want ik weet wel iets van het menselijk lichaam af, maar ik weet niet precies wat waar zit. Dus dat zou je erin kunnen programmeren ofzo, dan wordt het wel inzichtelijk voor de mensen zelf. Dan kunnen ze het zelf ook goed bekijken, want meestal wijzen de artsen het aan maar dat gaat zo snel dat je dat eigenlijk niet zo gauw ziet hè. Dus dit zou wel echt een uitkomst zijn' - 5. 'Dus ik denk dat wel dat er van te voren een goede verwachting geschetst moet worden en vervolgens het beeld [van het 3D model] ook goed uitgelegd moet worden' - 5. 'Als je gewoon je uitslag krijgt, dat dat erbij gebruikt wordt als ondersteuning bij de uitleg van wat er precies speelt. En ook als een tumor moeilijk zit of ergens doorheen gegroeid is. Dat iemand dan kan uitleggen wat het probleem is en waarom het een probleem is. Maar dan vervolgens ook waarom er wel of niet iets aan gedaan kan worden'
Consult: Manier van weergave	- 1. 'Het is helemaal patiëntafhankelijk, maar wat mij betreft op een groot scherm aan de wand ofzo. Perfect. Zo groot mogelijk. Alles laten zien!' - 2. 'In een gesprek met de arts, met tekst en uitleg erbij denk ik dat het voor de patiënt gewoon veel duidelijker is. Op een computer ofzo, ik wil het gewoon zien (...)

	Misschien wel fijn om aan mijn kinderen te laten zien' - 3. 'Als dat ding [3D model] rond draait en je kan het van alle kanten bekijken en er staat uitleg bij, dan vind ik het helemaal geweldig!' - 4. 'Op een iPad he. Maar ik kan me ook voorstellen dat het gewoon op een scherm is. Aan de wand of gewoon een computerscherm wat je naar je toe kan bewegen' - 6. 'Gewoon ronddraaien en laten zien van zo zit het, en kijk als we dit gaan doen en we gaan u opereren... dat ze precies weten en zeggen waar ze in gaan en hoe ze in je lichaam bezig gaan. Ik denk dat dat een heel stuk geruststellender is voor de patiënten zelf. Want nu ga je een operatie in en je weet niet wat er gebeurt... en als je dat met zo'n model kan aanwijzen op een begrijpelijke manier... tja weet je dat is beter'
Thuis terug kijken (MijnAVL)	- 1. 'Wat zouden de mogelijkheden zijn om in de toekomst als patiënt thuis je eigen beelden te laten zien? En aan andere mensen laten zien!' - 2. 'Misschien wel fijn om aan mijn kinderen te laten zien' - 4. 'MijnAVL (...) is ook heel handig. Dan kom je thuis en hoe zat dat ook alweer? Nou dan vul je die leegte en onzekerheid ook op, dus dat is ook prettig. Dus dat vond ik wel een volledig iets eigenlijk' - 4. 'Als de nieuwsgierigheid prikkelt dat ik het dan nog wel eventjes raadpleeg [3D model op MijnAVL]. (...) Ja. Dus als dat op die.. uhm.. MijnAVL komt, dan kijk ik er zeker naar'
Behoeft 3D model	- 1. 'Ja, absoluut!' (7) - 3. 'Ja, dat zou ik wel interessant vinden. Ik wil gewoon een 3D beeld zien en niet langer mee wachten' - 5. 'Ja, zoals ik er nu tegenaan kijk wel. Toen niet. Maar ik ben nu wat verder gevorderd en ik denk dat als het nu zou gebeuren dat ik er dan niet zo overrompeld door zou zijn. Door wat er al achter me ligt, dan wel zou kunnen handelen. Misschien zou ik het nu ook zelfs wel fijn vinden (...) en er nieuwsgierig naar zijn hoe het nu zit'
Ontwerp: Toelichting geven	- 3. 'Een beschrijving [toelichting] met een legenda erbij, van groen is dit en paars is dit etc. dat is wel duidelijker' (3)

Ontwerp: Irrelevante structuren weglaten

Ontwerp:
Gedetailleerde informatie

Ontwerp: Tumoren rood kleuren

Ontwerp:
Lichaamsvormen toevoegen

- 3. 'Je kan gewoon alles weglaten wat niet relevant is voor de patiënt. Dat moet er gewoon uit. Zolang de tumoren er maar in blijven...nou ja in het model dan'

- 1. 'Ik zou veel meer informatie willen hebben, zoals richtingen, bloedstromen etc., want ik ben nieuwsgierig'

- 2. 'Ja die [tumoren] zou ik rood kleuren' (2)

- 7. 'Dat je duidelijker kan zien van, bijvoorbeeld de vormen van het lichaam zeg maar, zodat je duidelijk kan zien welk gedeelte je ziet en waar je het over hebt. Dus de vorm en ribben of bekken ofzo'
