

DOKTERSVISIE IN HET TECHNOLOGISCHE TIJDPERK

EEN LEIDRAAD VOOR ETHISCH VERANTWOORDELIJK
OMGAAN MET NIEUWE TECHNOLOGIEËN



SOPHIE VAN DER VET

Bachelorscriptie Filosofie van de geneeskunde

Begeleider: Prof. dr. Zwart

Adviseur: Prof. dr. Muller

Datum: 15 juni 2021

Aantal woorden: 9811

Alleen al de beschikbaarheid van zulke technologieën maakt mensen verantwoordelijk

- Peter-Paul Verbeek, *De grens van de mens*

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
Inleiding	5
Hoofdstuk 1 De mens-technologierelatie volgens Verbeek	7
Vervagende grenzen	7
(Post)fenomenologie	7
De wisselwerking tussen moraal en techniek	9
De autonomie van het morele subject	9
Verbeek's dialoog: een begeleidende ethische benadering	10
Conclusie	11
Hoofdstuk 2 Technologie in context: de SkinVision App	12
SVA als vorm van kunstmatige intelligentie	12
SVA als screeningsinstrument	13
SVA als commerciële app	14
Conclusie	14
Hoofdstuk 3 Effecten en waarden vanuit de doktersvisie	15
Interviews	15
De arts-patiëntrelatie	15
Veranderende patiëntenrol	16
Veranderde doktersrol	17
Relevante betrokken waarden	18
Conclusie	18
Hoofdstuk 4 Actiepunten vanuit de doktersvisie	19
Technologieontwerp	19
Gebruikersomgeving	20
Gebruikersgedrag	21
Conclusie	21
Hoofdstuk 5 Reflectie op de interviews	22
Interviews als voorbereiding op de dialoog	22
De bredere context	22
Conclusie	24
Bibliografie	25
Bijlage: Informed consent formulier interviews	27

Voorwoord

Toen ik nieuwsgierig in de universiteitsbanken plaatsnam voor het eerste filosofiecollege, had ik nooit gedacht dat ik deze bachelor scriptie zou schrijven. Ondanks dat ik betoverd raakte door de vertelwijze van de enthousiaste docent, besloot ik filosofie te blijven zien als bonusstudie, waarbij mijn focus bleef liggen op het succesvol afronden van geneeskunde. Filosofie moest bij uitstek een leuke uitdaging blijven die mijn algemene kennis van de wereld verbreedde, mij uitdaagde om zelf te blijven nadenken en mij hielp juist te werken aan de vaardigheden die ik lastig vond (en vind). Ook bood het mij de kans om als een “normale” Rotterdamse student op de campus Woudestein met al zijn voordelen te studeren. Wanneer er dus enige ruimte was, probeerde ik een vak op te pakken zonder de werkelijke ambitie om deze bachelor af te ronden. Ik wilde dokter worden en daarvoor had ik deze filosofiestudie toch niet nodig? Gaandeweg, na vele coschappen, begon echter de meerwaarde van een breder perspectief zich steeds meer te uiten in de praktijk. Zeker in de zorg draait het om mensen, het leven, ethiek en alle aspecten die hierbij bedacht kunnen worden. Filosofie geeft hiervoor een breder en tegelijkertijd verdiepend kader, waardoor reflecties beter onderbouwd kunnen worden, wat mij uiteindelijk een betere dokter maakt. Al met al, ben ik tevreden met het afronden van dit studieonderdeel en wat het mij heeft geleerd. Ik had het echter niet op deze manier kunnen doen zonder een aantal personen, waarvoor ik hen hier wil bedanken.

Alex, thank you for keeping me on track with deadlines (which were very necessary for my progress), your critical questions, creative brainstorm sessions and above all your kind support from the very beginning.

Hub, bedankt voor het laagdrempelige contact, de leerzame feedback en de relaxte houding wanneer ik de deadline weer eens oprekte naar 2 uur 's nachts.

Anouk, Christa, Elma, Katie, Marlies, Suzan, Sharan, Tobias, bedankt voor jullie tijd, enthousiasme en input tijdens de interviews. Ik hoop dat ik enigszins recht heb gedaan aan jullie inzet.

Joerim, bedankt voor het aanwakkeren van mijn enthousiasme voor filosofie, het stimuleren voor streven naar beter, het reflecteren op waar het leven echt omdraait en alle goede verzorging wanneer ik weer eens deadline-stress ervoer.

Wolf, bedankt voor de gezelligheid in hetzelfde schuitje, het aanhoren van mijn geklaag en het bieden van een studieplek wanneer mijn eigen motivatie weer eens ver te zoeken te was.

Mam, Daan en Olaf, bedankt voor jullie frisse scherpe blik, het daaruit volgende handige advies en het verbeteren van mijn taalgebruik.

Verder allen om mij heen bedankt voor het omgaan met mijn chaos, waar jullie stuk voor stuk een beetje meer orde in aanbrengen.

Inleiding

Tijdens mijn coschap dermatologie ontmoette ik een patiënt die mij vol enthousiasme vertelde dat zijn app hem had gestuurd. "Wat grappig. Ik wist niet eens dat dat bestond!", was daarop mijn eerste reactie. Al gauw hadden we een gesprek over de desbetreffende SkinVision App (SVA). Via zijn zorgverzekeraar was deze gratis gepromoot. Vol trots toonde hij hoe de SVA meteen een risicoschatting op huidkanker gaf na het fotograferen van een huidplek. Eenmaal geïnstalleerd, had hij natuurlijk alle plekken en vlekken van zijn lichaam, die van zijn vrouw en zelfs die van de buurman op de foto gezet. Alleen bij hem waren een aantal moedervlekfoto's rood gelabeld met een hoog risico op huidkanker. Dit was uiteindelijk de aanleiding geweest om maar een keer naar de huisarts te gaan. Deze had hem vervolgens doorgestuurd naar de dermatoloog en voilà, zo was hij door zijn app hier bij mij beland. Na een korte blik stelde de dermatoloog echter vast dat het ging om een onschuldige moedervlek en dat de app het dus bij het foute eind had gehad. Zodra de gerustgestelde patiënt de spreekkamer verliet, verzuchtte de dermatoloog dat hij de laatste tijd meerdere mensen onnodig in het medische circuit zag door de app. Hij vroeg zich dan ook erg af, (1) hoe goed de app daadwerkelijk werkte en (2) of het gebruik ervan in de gezondheidszorg wel een goede ontwikkeling was.

Per toeval onderzocht ik later zijn eerste vraag tijdens mijn masteronderzoek van geneeskunde. Hierin werd de nauwkeurigheid van juist deze app, de SVA, vastgesteld in de kliniek door middel van een prospectieve studie. Uit eerdere retrospectieve studies bleek dat het zelflerende algoritme (een vorm van kunstmatige intelligentie) van de app in sommige gevallen huidkanker even goed kon detecteren als dermatologen¹²³. Dit is echter (nog) een zeer omstreden onderwerp, waarover veel discussie is onder artsen. Ondertussen ben ik zelf net afgestudeerd als basisarts. Als geen ander weet ik daarom, dat naast de algemene medische kwesties, specifieke ethische kwesties in de geneeskunde een grote uitdaging vormen. Het medisch handelen vindt namelijk niet plaats in een ethisch vacuüm, maar roept vaak een tal van ethische vragen op. Zo zorgt de betrokkenheid van conflicterende waarden in vraagstukken, er vaak voor dat er geen eenduidig antwoord is op de vraag: wat is goed handelen in deze situatie? Met de opkomst van nieuwe technologieën verplaatsen de grenzen van eerdere handelingsmogelijkheden, waardoor ze nieuwe (ethische) vraagstukken oproepen. Hierover nadenken is eigenlijk je plicht als arts, aangezien je met de eed van Hippocrates hebt toegezegd om de beste zorg te leveren door ethisch verantwoord te handelen⁴. Om dit te kunnen doen, is het echter nodig om kennis van zaken te hebben zodat weloverwogen beslissingen genomen kunnen worden vanuit een professionele visie. Hierom moeten artsen, vanuit hun professie, zich verdiepen in (de omgang met) nieuwe technologieën en hun bijbehorende ethische vraagstukken.

De SVA is hiervan een praktijkvoorbeeld uit de geneeskunde. Momenteel maakt de app het mogelijk dat de patiënt voor een eerste consultatie van een verdachte huidplek niet meer naar de huisarts hoeft. Mocht de patiënt alsnog daarheen worden gestuurd, dan neemt hij de risicoschatting van het zelflerende algoritme van de app met zich mee. Hierdoor verandert het gebruik van de app het contact tussen de patiënt en de dokter en daarmee de arts-patiëntrelatie. Deze relatie wordt cruciaal geacht voor het leveren van goede patiëntenzorg⁵⁶⁷. Zo vormt de vertrouwensband de basis voor een

¹ Esteva, Andre et al. 'Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks' *Nature* 542,7639 (2017) 115-118.

² Haenssle, Holger et al. 'Man against machine: diagnostic performance of a deep learning convolutional neural network for dermoscopic melanoma recognition in comparison to 58 dermatologists' *Annals of oncology* 29,8 (2018) 1836-1842.

³ Tschandl, Philipp et al. 'Expert-Level Diagnosis of Nonpigmented Skin Cancer by Combined Convolutional Neural Networks' *JAMA dermatology* 155,1 (2019) 58-65.

⁴ Edelstein, Ludwig. *The Hippocratic Oath, text, translation and interpretation*. (Baltimore: the Johns Hopkins University Press, 1943) 30-63, 319-348

⁵ Gharwan, Helen. 'The importance of the physician/patient relationship in providing care' *Journal of palliative medicine* 16,1 (2013) 108-9.

⁶ Kaplan, Sherrie et al. 'Assessing the effects of physician-patient interactions on the outcomes of chronic disease' *Medical care* 27 (1989) s110-s127.

⁷ Thompson, Darren et al. 'Attaching a new understanding to the patient-physician relationship in family practice' *The Journal of the American Board of Family Practice* 16 (2003) 219-226.

soepel verloop van de ongelijke relatie waarbij de patiënt zich in een afhankelijke positie bevindt⁸. Veranderingen die hierin optreden, zijn daarom uiterst interessant, maar vooral ook belangrijk om bij stil te staan als arts. Aan de hevige discussies onder medici over het gebruik van de SVA is te zien dat dit vraagstuk hen ook in de praktijk bezighoudt. Doordat de SVA al gebruikt en zelfs gratis aangeboden wordt door zorgverzekeraars maakt de kwestie alleen maar meer prangend. Het is echter velen onduidelijk hoe zij zich hiertoe moeten verhouden. Daarom komen de discussies dikwijls niet verder dan de gesloten vraag of het gebruik van deze technologie wenselijk is.

Een filosoof, die handvaten kan geven voor een bredere en tegelijkertijd meer verdiepende discussie, is Peter-Paul Verbeek. Zijn postfenomenologische techniekfilosofie richt zich op de verwevenheid van mens en technologie⁹. De mens wordt hierin gezien als een fundamenteel door technologie bemiddeld wezen, waardoor zowel technologie als de mens alleen begrepen kan worden vanuit de relatie met elkaar. Moraal en techniek zijn hierdoor ook met elkaar verweven¹⁰. Volgens hem is een techniekethiek nodig die hier rekening mee houdt. Zijn voorgestelde begeleidende ethische benadering, vindt zijn toepassing in het praktijkvoorbeeld van een zogenaamde “technologie in context”¹¹. Concrete actiepunten komen hierbij voort uit een publiek dialoog over de manieren waarop betrokkenen hun relatie met de technologie willen vormgeven. De focus van de discussie verplaatst zich daardoor van de gesloten wenselijkheidsvraag naar de brede open vraag: hoe willen en kunnen wij deze specifieke technologie vormgeven?

Als arts, voelt het dus als mijn plicht om mij te verdiepen in nieuwe technologieën. Hiervoor onderzocht ik tijdens mijn masteronderzoek voor geneeskunde de eerste vraag van de dermatoloog over de nauwkeurigheid van de SVA. Deze vraag vormde meteen ook de basis van de tweede onontkoombare vraag, namelijk hoe wenselijk het gebruik van deze nieuwe technologie eigenlijk is. In deze bachelorscriptie wil ik mijn medische opleiding combineren met de kennis die ik heb opgedaan tijdens mijn filosofie-onderwijs door mij te richten op deze tweede vraag van de dermatoloog, die gedeeld wordt door vele andere artsen gezien de hevige discussies. De onderliggende vraag hiervan is: hoe willen wij, als artsen, onze relatie met de SVA in de gezondheidszorg vormgeven? Door toepassing van de ethische begeleidende benadering van Verbeek zal ik hierom de volgende concrete hoofdvraag onderzoeken: Hoe kunnen artsen omgaan met het gebruik van de SVA en de daaruit volgende veranderingen in de arts-patiëntrelatie?

Om deze vraag te beantwoorden ga ik in hoofdstuk 1 in op de filosofie van Verbeek over de mens-technologierelatie en de daaruit volgende ethische begeleidende benadering middels de dialoog. Vervolgens wordt de benadering in de praktijk gebracht aan de hand van het SVA voorbeeld. Hierbij wordt de structuur toegepast in de interviews met dokters, die dienen als voorbereiding op de voorgestelde dialoog. Hiervoor beschrijft hoofdstuk 2 de SVA als technologie in context. Hoofdstuk 3 en 4 zetten de doktersvisies uiteen over respectievelijk de mogelijke effecten, relevante waarden en concrete handelingsopties. In hoofdstuk 5 wordt gereflecteerd op de algemene inzichten die voortkwamen uit de interviews. Afgesloten wordt met de conclusie over hoe medici kunnen omgaan met nieuwe technologieën, zoals de SVA, en de veranderingen die daardoor plaatsvinden, waarbij de techniekethiek van Verbeek een leidraad kan vormen.

⁸ Petrocchi, Serena et al. 'Interpersonal trust in doctor-patient relation: Evidence from dyadic analysis and association with quality of dyadic communication' *Social science & medicine* 235 (2019) 112391.

⁹ Verbeek, Peter-Paul. *De grens van de mens* (Rotterdam: Lemniscaat, 2011) 15-85

¹⁰ Verbeek, Peter-Paul. *Op de vleugels van Icarus* (Rotterdam: Lemniscaat, 2014) 7-81.

¹¹ Verbeek, Peter-Paul et al. *Guidance ethics approach* (Barneveld: Veldhuizen grafisch effect, 2020) 22-52.

Hoofdstuk 1 De mens-technologierelatie volgens Verbeek

“Wat wij zijn, als menselijke wezens, heeft per slot van rekening altijd al vorm gekregen in relatie met de techniek die we gebruiken.” - Peter-Paul Verbeek

Vervagende grenzen

Tegenwoordig raken technologieën steeds meer verstrengeld met ons leven. Geen dag gaat voorbij zonder dat we gebruik maken van onze mobiele telefoon, auto of ledlamp. Het is ons nieuwe normaal geworden. Hierdoor staan we niet vaak bewust stil bij de vraag op welke manieren deze technologieën ons leven en daarmee onze kijk op de wereld beïnvloeden. De relatie tussen mens en technologie is echter belangrijk om te begrijpen, als we een oordeel willen vormen over de technologieën in ons leven.

De vier klassieke mens-technologierelatie types zijn door Don Ihde beschreven¹². Hierbij is de bril een goed voorbeeld van de *inlijvingsrelatie*, waarbij de mens deze gebruikt om de wereld doorheen te bekijken. Een thermometer geeft ons door zijn temperatuurmeting een nieuwe manier om de wereld te interpreteren, waardoor het een *hermeneutische relatie* is. Verder interacteren we ook met de technologie op zichzelf, zoals het instellen van de oven, wat de *alteriteitsrelatie* beschrijft. De *achtergrondrelatie* omvat technologieën die op de achtergrond een rol spelen door de context van onze ervaring te vormen, zoals de kleur van het lamplicht. Echter worden er steeds meer technologieën ontwikkeld die niet onder deze vier klassieke relaties te plaatsen zijn. Zo zijn Philips Hue lampen niet alleen op elkaar afgestemd, maar reageren ze ook op hun omgeving. De lampen vormen hierdoor een intelligente omgeving die kan interacteren met de mens. Hiervoor bedacht filosoof Peter Paul Verbeek de term *immersierelatie*¹³. Daarnaast oppert hij de *versmeltingsrelatie* voor technologieën die de mens fysiek vormgeven waardoor nauwelijks onderscheid mogelijk is tussen waar de mens ophoudt en de technologie begint. Hierbij kan gedacht worden aan genetische manipulatie, maar ook aan het hersenimplantaten.

In het geval van de versmeltingsrelatie is de vervagende grens tussen mens en technologie te begrijpen. Verbeek beargumenteert echter dat deze grens eerder ook niet rechtlijnig getrokken kon worden¹⁴. Volgens hem komt de scheiding tussen mens en technologie voort uit het verlichtingsdenken, wat uiteindelijk resulteerde in het heersende humanisme. Hierin wordt de grens getrokken tussen het subject en het object. Dit is volgens hem een foute aanname, gezien de verstrengelde relatie waarin mens en technologie zich bevinden. Verbeek sluit zich dan ook aan bij Latour die juist de nadruk leggen op de fundamenteel bemiddelende rol van technologie¹⁵. Volgens hen is de mens altijd al een door technologie bemiddeld wezen geweest. Het subject staat daarin dus altijd in relatie tot het object en is hiervan niet los te zien en alleen te begrijpen vanuit deze relatie. Het vervagen van de grens van mens en technologie, brengt echter grote vraagstukken met zich mee. Zo is er de vraag waar dan de morele verantwoordelijkheid ligt, als het idee van het autonome subject wegvalt. De (post)fenomenologie buigt zich over zulke vraagstukken vanuit een empirische basis.

(Post)fenomenologie

Fenomenologie is een filosofische stroming die zich bezighoudt met hoe wij ons verhouden tot de wereld¹⁶. Hierbij dient de subjectieve ervaring als uitgangspunt om te leren over de waargenomen wereld. Het kan gezien worden als een eidetische wetenschap, die het fundament vormt voor

¹² Ihde, Don. *Technology and the Lifeworld*. (Indiana: Bloomington, 1990) 72-108.

¹³ Verbeek, *De grens van de mens*, 41-43.

¹⁴ Verbeek, *De grens van de mens*, 86-110.

¹⁵ Latour, Bruno. *Wij zijn nooit modern geweest*. (Amsterdam: Van Gennep, 1994) 133-138.

¹⁶ Smith, David. 'Phenomenology', geraadpleegd via <https://plato.stanford.edu/entries/phenomenology/> op 11 juni 2021.

wetenschappen zoals de medische. Kennis vergaren vanuit introspectie sluit immers goed aan op de dagelijkse praktijk van de geneeskunde, waarbij de subjectieve (klacht)ervaring van de patiënt centraal staat¹⁷. Dit verklaart ook de lange traditie van verwikkeling tussen fenomenologie en geneeskunde. Talloze vragen bevinden zich namelijk op dit grensvlak. Zoals: hoe beïnvloedt de mogelijkheid tot plastische chirurgie onze lichaamservaring, hoe verandert de beschikbaarheid van morfine onze visie op het ervaren van pijn, hoe speelt psychofarmaca een rol in onze empathie voor psychiatrische patiënten die deze niet willen gebruiken en hoe vervormt de euthanasiewet onze kijk op sterfelijkheid. Hieronder valt ook de vraag: hoe verandert de aanwezigheid van een app, zoals de SVA, de dialoog tussen arts en patiënt? Voor deze vragen biedt fenomenologie een waardevol ander perspectief (namelijk die van de eerste persoon, in dit geval de patiënt), naast het medische wetenschappelijke perspectief (gezien vanuit het derde persoonsperspectief). Door het grensverkeer tussen deze vakgebieden, heeft fenomenologie een toegevoegde waarde voor het ontwikkelen van een (brede) visie over geneeskundige concepten.

Fenomenologie richt zich echter vaak op abstracte concepten, waardoor deze dikwijls geen antwoord geeft op concrete vragen uit de huidige wereld. Door technologie als abstract concept te beschouwen, worden benaderingen, als die van Heidegger¹⁸ en Ellul¹⁹, beperkt toepasbaar op specifieke technologieën uit de praktijk. Daarnaast heerst in de fenomenologie de algemene afwijzende houding tegenover technologie. Technologie wordt hierin vaak beschouwd als middel dat ons vervreemd van de wereld. Door de afstand die technologie schept tussen ons en de wereld, komen we verder van onze kennisbron, de ervaring, van die wereld te staan. De fenomenologische visie zet hiermee de technologie recht tegenover de mens en doet daardoor de eerder beschreven verwevenheid van mens en technologie tekort. Deze abstracte en negatieve kijk op technologie, maakt de fenomenologie onvoldoende praktisch toepasbaar voor nieuwe concrete technologieën in onze huidige tijd.

Om hedendaagse technologieën te beschouwen met inachtneming van de verwevenheid tussen mens en technologie, werd de postfenomenologie geïntroduceerd. Don Ihde was de eerste die met behulp van concrete technologische artefacten vanuit de ervaring onderzoekt hoe de mens in de wereld staat door deze artefacten²⁰. Het startpunt van deze filosofische stroming is dus de empirische analyse die werkelijke technologieën gebruikt als voorbeelden. Daarnaast ligt de focus op de manier waarop technologie de relatie tussen mensen en de wereld vormt. Hierbij wordt vanuit de mediatietheorie benadrukt, dat technologie veel meer is dan een instrument om een specifiek probleem op te lossen. Technologie werkt namelijk als een mediator tussen mensen en de wereld, waardoor deze invloed heeft op onze percepties en ervaringen en daardoor ook op onze handelingen en gedrag²¹. Zo maakt de uitvinding van de pen, dat we als mensen schrijvers kunnen zijn. Doordat technologie vormgeeft aan de manier waarop wij onze levens leven, is de mens een door technologie bemiddeld wezen. De vormgevende rol van technologie is altijd al aanwezig geweest en lijkt bijna fundamenteel te zijn voor onze menselijkheid²². Technologie bepaalt enerzijds hoe we mensen in deze wereld kunnen zijn, maar anderzijds ook hoe de wereld voor ons als mensen kan zijn. De aanwezigheid van zelfscankassa's, maakt dat we onze winkelervaring en de relatie met het winkelpersoneel op een andere manier gaan bekijken. Technologie schept dus kaders waardoor we als mensen de wereld ervaren. Volgens Verbeek kunnen we als mensen niet vrij zijn van deze technologische kaders²³. We zouden juist onze vrijheid moeten zoeken in de relatie die we hebben met de technologie die deze kaders schept. Doordat we als mensen vrij zijn in het vormgeven van die

¹⁷ Carel, Havi. 'Phenomenology and its application in medicine' *Theoretical medicine and bioethics* 32,1 (2011) 33-46.

¹⁸ Heidegger, Martin. 'Die Frage nach der Technik', in *Die Technik und die Kehre* (Stuttgart: Verlag Günther Neske, 1954).

¹⁹ Ellul, Jacques. *La technique ou l'Enjeu du siècle* (Paris: A. Collin., 1954).

²⁰ Ihde, Don. *Philosophy of Technology: An Introduction* (New York: Paragon House, 1993) 45-67.

²¹ Verbeek, Peter-Paul, 'Beyond Interaction: a short introduction of to the mediation theory' *Interactions*, 22 (2015) 26-31.

²² Verbeek, *De grens van de mens*, 72-80.

²³ Verbeek, *Op de vleugels van Icarus*, 102-110.

relatie, dragen we ook de verantwoordelijkheid om dit actief te doen. Door deze postfenomenologische visie, wordt een rijk repertoire aan (ethische) vragen omtrent nieuwe technologieën geopend.

De wisselwerking tussen moraal en techniek

Als we technologie op een wenselijke manier willen vormgeven, is het belangrijk om te weten hoe deze ons gedrag kan beïnvloeden. Met het artikel *Do Artifacts Have Politics* toont Winner hoe techniek moraal bevat²⁴. Hierin beschrijft hij het voorbeeld van viaducten die door hun hoogte geen bussen toelieten, waardoor het strand onbereikbaar werd voor de lagere sociale stand die afhankelijk was van het openbare vervoer. In het ontwerp van deze viaducten zat dus een duidelijke politieke visie verstoppt. Echter is alle technologie ontworpen met een bepaalde visie over hoe het gebruikt zal worden. Hierdoor bevat technologie zogenaamde scripts, die door hun ontwerp bepaalde handelingen voorschrijven en daarmee ons gedrag sturen²⁵. De ontwerper heeft hiervoor (morele) keuzes gemaakt tijdens het ontwerpproces, die na implementatie impliciet en vaak in mindere mate zichtbaar zijn voor de gebruiker. Denk hierbij aan de verkeersdrempel die maakt dat we ons gedrag aanpassen door langzamer te rijden. De ingebouwde waarde van de verkeersveiligheid komt waarschijnlijk overeen bij het algemene maatschappelijk gedragen moraal. Dit is echter niet altijd het geval, zoals bij de viaducten. Technologie kan dus gezien worden als een in materiaal gestolde versie van moraal. Door zijn ontwerp worden we gestuurd in ons gedrag en handelen.

Daarnaast beïnvloedt technologie door zijn bemiddelde rol ons als moreel subject. Dit wordt vaak expliciet duidelijk door de introductie van een nieuwe technologie. Zo noemt Verbeek het voorbeeld van de echo, die door zijn introductie onze kijk, letterlijk, maar ook figuurlijk, veranderde op het ongeboren kind²⁶. Ouders kwamen namelijk voor de keuze te staan of ze op basis van de verkregen risicoschatting op het Syndroom van Down de zwangerschap wilden continueren, afbreken of verder onderzoeken middels een invasieve vruchtwaterpunctie. Hiermee veranderde de kijk op het ouderschap, waarbij zij nu ook de beslissers werden over het lot van hun kind, en de kijk op het ongeboren kind, dat veranderde naar een potentiële patiënt. Technologieën kunnen dus nieuwe invulling en daarmee betekenis aan waarden geven, waardoor ze het ethische interpretatiekader beïnvloeden. Verbeek beargumenteert hierbij dat alleen al het beschikbaar zijn van een nieuwe technologie ons de vrijheid en dus verantwoordelijkheid geeft om ons hiertoe op een nieuwe manier te verhouden.

De autonomie van het morele subject

Het probleem van de wisselwerking tussen moraal en techniek is de verantwoordelijkheid van het morele subject. Voorheen werd geacht dat deze volledig autonoom moest handelen, wat alleen kan plaatsvinden in alle vrijheid. Immers kan iemand niet verantwoordelijk gehouden worden voor iets wat hij onder dwang moest kiezen. Door de mediatietheorie van de postfenomenologie is de mens echter niet meer te zien als geheel vrij van alle invloeden van technologie. Vrijheid kan echter ook anders gezien worden dan alleen de afwezigheid van beperkingen (negatieve vrijheidsbegrip), namelijk als de verhouding tot deze beperkingen (positieve vrijheidsbegrip). Voor moreel actorschap is daarom volledige autonomie niet nodig, volgens Verbeek²⁷. Een subject zal namelijk altijd vanuit een bepaalde context handelen, waarbij deze wordt beïnvloedt door de bemiddeling van deze context. Zolang het menselijke gedrag niet geheel gedetermineerd wordt door de bemiddeling van technologie, is de mens voor zijn keuzevrijheid binnen deze bemiddeling verantwoordelijk.

²⁴ Winner, Langdon. 'Do Artifacts Have Politics?', in *The Whale and the Reactor* (Chicago: University of Chicago Press, 1986).

²⁵ Latour, Bruno. 'Where are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts', in W.E. Bijker & J. Law, *Shaping Technology / Building Society* (Cambridge: MIT Press, 1992).

²⁶ Verbeek, *De grens van de mens*, 33-37.

²⁷ Verbeek, *De grens van de mens*, 52-57.

Het is daarom van belang om een ethiek te ontwikkelen die rekening houdt met de verwevenheid van technologie en moraal. Verbeek doet het voorstel om de mediatietheorie van Foucault toe te passen op technologie²⁸. Technologie kan namelijk, net als macht, gezien worden als het kader waardoor men naar de wereld kijkt. Hierbij richt Foucault zich met name op de vraag op welke manier we ons leven (moreel) willen vormgeven²⁹. We zijn daarbij vrij om onszelf te constitueren als subjecten van een morele code, om daarmee onze eigen morele subjectiviteit in te richten. Hierbij verplaatst de focus dus van de gesloten *of-vraag* (over of het kader wenselijk is), naar de open *hoe-vraag* (van hoe we als mensen vorm willen geven aan onze relatie tot dit kader). De vraag wordt dus breder getrokken en daagt ons uit om na te denken over de vraag, waarmee men zich al bezig hield in de klassieke oudheid; hoe wij het goede leven zien en zouden willen inrichten.

In de moderniteit is deze vraag over het goede leven echter verdwenen uit het publieke debat door de pluraliteit aan perspectieven. Door het liberalisme, waarin geen superioriteit wordt gegeven aan bepaalde perspectieven, is het (bijna) onmogelijk om hier conclusies over te kunnen trekken. Hierdoor wordt vaker afgezien van een debat over welke waarden en normen we als samenleving willen waarborgen. In combinatie met het verlichtingsdenken en het daaruit voortkomende humanisme is de focus van de ethiek daardoor komen te liggen op de toegespitste en dus beperkte vraag: wat is goed handelen als mens? Hierbij wordt een belangrijk deel van de ethiek vergeten over waar een goed leven uit bestaat, waardoor we vaak onbewust zijn van onze verantwoordelijkheid om actief vorm te geven aan ons leven.

Technologieën blijven echter ontworpen worden, ongeacht of we als maatschappij een actieve meedenkende rol hierin aannemen of niet. Ze bevatten moraal en beïnvloeden hiermee onze kijk op de wereld, ons handelen en gedrag. Als mensen, zouden we daarom vaker de verantwoordelijkheid moeten nemen om onze vrijheid te benutten door onze relatie met technologieën actief vorm te geven.

Verbeek's dialoog: een begeleidende ethische benadering

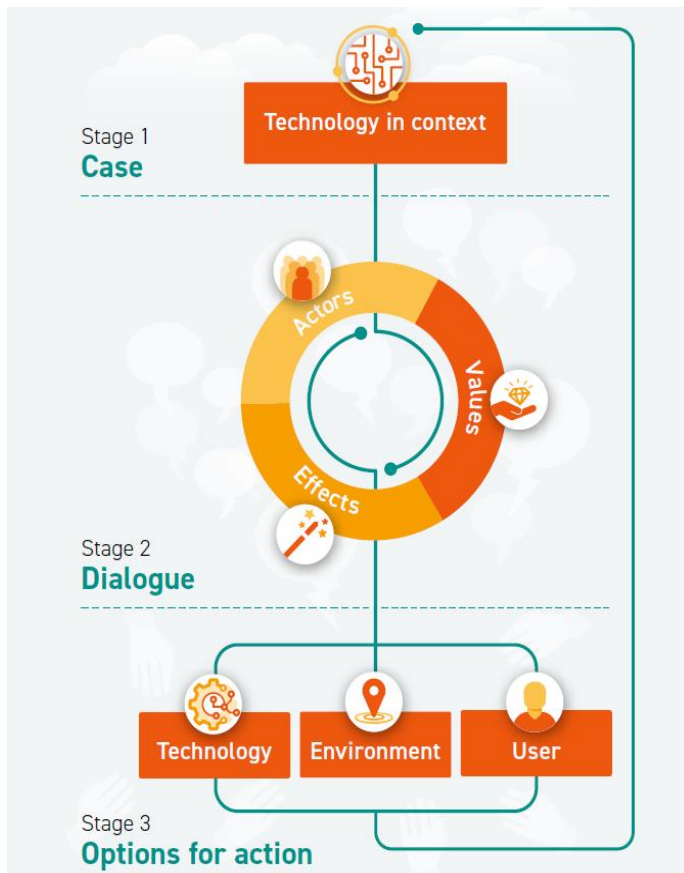
Om recht te doen aan de verwevenheid van mens en technologie is dus een nieuwe ethiek nodig die focust op de *hoe-vraag*. Hiervoor oppert Verbeek een begeleidende ethische benadering, waarin ethiek het startpunt vormt voor het ontwikkelen van (een wenselijke relatie met) technologie³⁰.

In deze aanpak wordt gewerkt met een specifieke praktijkcasus, een zogenaamde technologie in context (zie afbeelding 1). Door gebruik te maken van een concrete technologie, zijn de uitkomsten bruikbaar voor de praktijk en daardoor relevant. Daarnaast is context belangrijk voor het kunnen identificeren van de werkelijke implicaties. Middels een open dialoog tussen betrokkenen kunnen dan mogelijke effecten van nieuwe technologieën worden onderzocht, waarna belangrijke betrokken normen en waarden geïdentificeerd kunnen worden. Deze waarden krijgen vervolgens een leidende rol in het vormgeven van de relatie met de technologie. Deze relatie kan op drie punten worden aangepakt, namelijk in het technologieontwerp, de gebruikersomgeving (bijvoorbeeld het zorgsysteem en het wetkader) of het gebruikersgedrag. Uiteindelijk worden concrete actiepunten per aangrijpingspunt gemaakt. Het doel van de dialoog is om betrokkenen beter inzicht te geven in hun eigen en elkaars visie over een wenselijke relatie met de technologie in context. Vanuit die kennis kan vervolgens samen toegewerkt worden naar concrete oplossingen om deze visies vorm te geven. De dialoog kan zo worden gebruikt door organisaties, maar ook in publieke ethische debatten, waarbij het uitnodigt tot nadenken over verschillende perspectieven en werkelijke mogelijkheden. Interviews kunnen betrokkenen helpen bij het scherpstellen van hun visie, waardoor ze een goede voorbereiding vormen op de dialoog.

²⁸ Verbeek, *Op de vleugels van Icarus*, 102-106.

²⁹ Foucault, Michel. *Het gebruik van de lust: Geschiedenis van de seksualiteit*, deel 2 vert. P. Klinkenberg (Nijmegen: Sun, 1985) 28-34.

³⁰ Verbeek, *Guidance ethics approach*, 10-57.



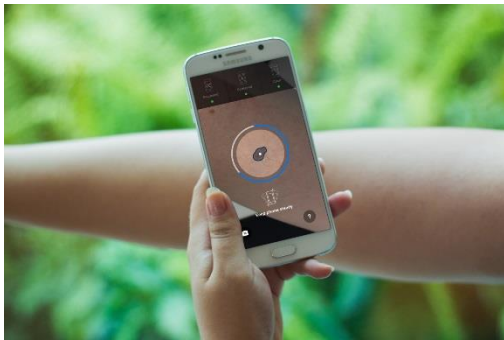
Afbeelding 1 Onderdelen van de begeleidende ethische benadering van Verbeek.

Conclusie

Tegenwoordig lijkt de grens tussen mens en technologie steeds meer te verdwijnen, maar volgens Verbeek was deze altijd al een illusie. De mens wordt namelijk fundamenteel bemiddeld door technologie. Deze verwevenheid van mens en technologie maakt ook dat moraliteit onafscheidelijk verweven is met technologie. Postfenomenologie houdt rekening met deze verwevenheid en biedt daardoor geneeskunde een breder perspectief om over concrete technologieën na te denken. Volgens deze filosofische stroming, zit onze vrijheid en daarmee verantwoordelijkheid in het (actief) vormgeven van onze relatie met technologie. De focus van de ethiek moet zich daarom verplaatsen van de *of-vraag* naar de *hoe-vraag*, waarvoor Verbeek een begeleidende ethische benadering voorstelt middels een open dialoog tussen betrokkenen.

Hoofdstuk 2 Technologie in context: de SkinVision App

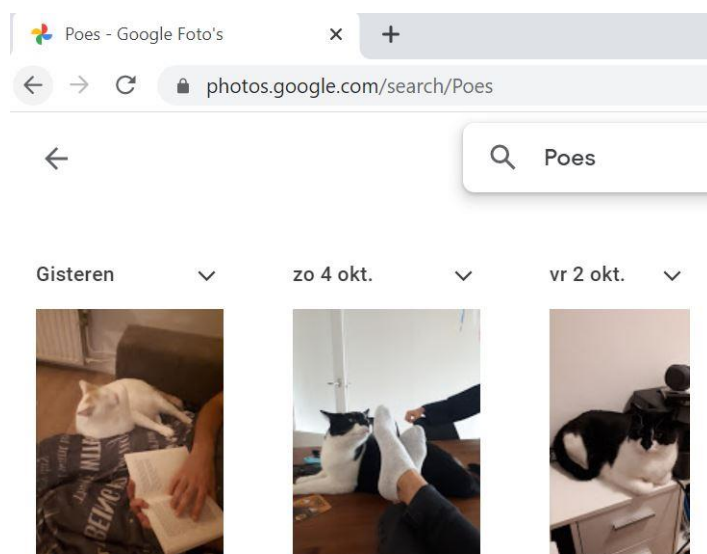
In deze scriptie zal de SVA fungeren als de concrete technologie in context. Hierdoor kan inzicht verworven worden over de meerwaarde van de begeleidende ethische benadering voor dokters in de huidige discussie omtrent deze nieuwe technologie. In dit hoofdstuk zal informatie gegeven worden over de SVA en de context waarbinnen deze gebruikt wordt. Deze informatie is nodig om te begrijpen hoe deze technologie invloed heeft op de arts-patiëntrelatie.



Afbeelding 2 De SkinVision App

SVA als vorm van kunstmatige intelligentie

De SVA een telefoon applicatie, waarmee men een foto kan maken van een huidlaesie om vervolgens meteen een risicobeoordeling van een zelflerend algoritme te ontvangen (zie afbeelding 2). Dit algoritme is een vorm van kunstmatige intelligentie en is gebaseerd op zogenaamde *Convolutional Neural Networks* (CNN). Een CNN is soort computersysteem dat “zelf” categorieën bepaalt op basis van de data die hij heeft gekregen, waarmee hij vervolgens de data indeelt. Dit klinkt misschien futuristisch, maar we gebruiken dit soort algoritmes in het dagelijkse leven allemaal, denk bijvoorbeeld aan Google Foto's die foto's automatisch gecategoriseerd onder de noemer poes (zie afbeelding 3).



Afbeelding 3 Voorbeeld van categorisatie door het algoritme van Google Foto's

Het is belangrijk om hierbij te beseffen dat de manier waarop het algoritme deze indeling maakt niet inzichtelijk is voor ons. Je geeft dus veel data aan een black box, waarna je vervolgens alleen de output ziet. Het is hierdoor lastig om te controleren of de indeling op een juiste manier plaatsvindt. Dit kan voor grote problemen zorgen. Een bekend voorbeeld hiervan is die van de liniaal (zie afbeelding 4). Het algoritme had zichzelf aangeleerd dat de aanwezigheid van een liniaal op de foto gerelateerd was aan een hoger risico op huidkanker. De huidkankerplekken stonden echter vaker op de foto met een liniaal, omdat de werkelijke grootte hiervan belangrijker is om te weten dan bij benigne huidlaesies. Op basis van de gegeven data, maakte het algoritme daardoor een indeling die foute conclusies trok. De kwaliteit van de data bepaalt dus hoe goed of slecht een CNN functioneert³¹. Wat een volkomen logische observatie was voor het algoritme op basis van zijn data, hoeft dus niet altijd hetgeen te zijn wat in de praktijk werkelijk geassocieerd is. Doordat deze bias moeilijk inzichtelijk gemaakt kan worden, is het extra belangrijk om te testen hoe goed zo een algoritme in de praktijk werkt.



Afbeelding 4 Voorbeeld van huidkankerfoto met liniaal

SVA als screeningsinstrument

De SVA wordt voornamelijk thuis gebruikt in het kader van secundaire preventie door middel van screening. Dit houdt in dat iemand eerder gewezen kan worden op een ziekte die hij al heeft, maar nog niet van op de hoogte was. Door vroegtijdige opsporing van de ziekte kan gezondheidswinst behaald worden, doordat er minder invasieve behandeling nodig is wat resulteert in een korter zorgproces en minder ziektelast voor de patiënt. Echter worden, net als bij screening door middel van het bevolkingsonderzoek op borstkanker, er ook mensen onterecht het medische circuit ingestuurd. Dit zijn de zogenaamde foutpositieven, die door de test onjuist bestempeld zijn als ziek. De specificiteit van een test toont deze in de verhouding tussen terecht negatief geteste personen en het totaal van niet-zieken. Aangezien testen nooit perfect zijn, heeft elke test ook foutnegatieven. Foutnegatieven zijn de door de test bestempelde niet-zieken, die in de werkelijkheid wel ziek zijn. De sensitiviteit van de test weergeeft deze in de verhouding van terechte positieven en het werkelijke aantal zieken.

Welke norm je hanteert voor de accuratesse (vaak uitgedrukt in sensitiviteit en specificiteit) van een screeningstest, is een maatschappelijke afspraak. Deze is onder andere afhankelijk van het doel in een bepaalde context. Zo vereist een screenende test vaak een hoge sensitiviteit, omdat het doel hiervan is om ziektes op te sporen en dus zo min mogelijk zieken te missen. Hierbij kan gedacht worden aan het bevolkingsonderzoek naar darmkanker. Terwijl bij een diagnostische test, juist een hoge specificiteit gewenst is, omdat je hiermee wil aantonen dan wel uitsluiten of er sprake is van een ziekte. Hierbij kan gedacht worden aan de colonoscopie (kijkonderzoek van de darm), die volgt na een positieve uitslag van het bevolkingsonderzoek, om te kijken of er daadwerkelijk sprake is van darmkanker. De hoofdvraag hierbij is dus wat we als maatschappij acceptabele waarden vinden om een test te gebruiken in een bepaalde context. Hiervoor kan bijvoorbeeld gekeken worden naar

³¹ Topol, Eric. *Deep medicine* (New York: Basic Books, 2019) 90-110.

hoeveel mensen onterecht nadeel bevinden aan de test om voor één iemand gezondheidswinst te behalen, bijvoorbeeld door zijn leven te redden (het zogenaamde *numbers-needed-to-treat*).

De discussie onder medici over de SVA gaat dikwijls over deze norm. Overkoepelende organisaties van specialisten, zoals het NHG, LHV of NVDV, hebben hier ook nog geen uitspraak over gedaan. Eerst probeert men vast te stellen of de nauwkeurigheid van het algoritme voldoende onderzocht is. Vervolgens wordt gefocust op de vraag of deze nauwkeurigheid goed genoeg is om de SVA in de gezondheidszorg te gebruiken. Normaliter vormt de huisarts de poortwachter van de gezondheidszorg. Zo worden mensen alleen naar de specialist doorgestuurd als dit nodig is, zodat de ziekenhuiszorg toegankelijk blijft voor iedereen die dat nodig heeft. De huisarts is dus een generalist, die een breed scala aan klachten ziet. Hierdoor ziet de huisarts, relatief minder huidkanker dan een dermatoloog. Hierdoor ligt de sensitiviteit van de huisarts voor huidkanker lager dan 60%^{32,33}. De app behaalde in retrospectief onderzoek echter een sensitiviteit van 95%³⁴. De dermatoloog scoort echter een sensitiviteit van 94%³⁵. Waar de app in het zorgtraject gebruikt zal worden is dus ook bepalend voor de kwaliteitseisen. Zo wordt hij nu gebruikt voor thuis, maar in het geval van tertiaire preventie, zou hij ook ingezet kunnen worden als onderdeel van het vervolgtraject van de dermatoloog om de huidkankerplek te blijven controleren.

SVA als commerciële app

De SVA is een betaalde app, waarbij cliënten kunnen betalen per foto (6,99) of door aanschaf van een onbeperkt abonnement (49,99). Enkele zorgverzekeraars vergoeden deze kosten geheel en promoten het gebruik van de app actief. Een goed werkende app kan volgens hen namelijk zorgen voor efficiëntere zorg die direct en laagdrempelig toegankelijk is³⁶. Artsen vinden het soms lastig om zich te verhouden tot het gebruik van een commerciële app en het samenwerken met een commercieel bedrijf. Het winst oogmerk doet namelijk soms twijfelen aan de intentie voor betere zorg.

Tot mei 2021 hoefde de app alleen een klasse I CE-markering te hebben om verkocht te mogen worden. Dit is geen keurmerk, maar een verklaring van de producent dat het product voldoet aan de verkoopregels die hiervoor in Europa gelden. Sinds kort is echter de nieuwe Europese “Verordening betreffende medische hulpmiddelen” effectief, waarbij de app waarschijnlijk aan een hogere klasse moet voldoen, waardoor deze getoetst zal moeten worden door een daarvoor aangestelde instantie³⁷.

Conclusie

De SVA is een app met een zelflerend algoritme die mensen thuis advies geeft over hun gefotografeerde huidplek. De kwaliteit, onder andere uitgedrukt in de sensitiviteit en specificiteit van de app, bepaalt grotendeels welke rol deze kan spelen in de gezondheidszorg. Momenteel is de betaalde app vrij toegankelijk op de markt, waarvoor hij alleen aan de nieuwe regels van de Europese verordening moet voldoen. Soms wordt de app vergoed door de verzekering.

³² Koelink, Cecile et al. ‘Diagnostic accuracy and cost-effectiveness of dermoscopy in primary care: a cluster randomized clinical trial’, *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 28,11 (2014) 1442-9.

³³ Goulding, Jon et al. ‘Dermatological surgery: a comparison of activity and outcomes in primary and secondary care’ *The British journal of dermatology* 161,1 (2009) 110-4.

³⁴ Udrea, Andreaa et al. ‘Accuracy of a smartphone application for triage of skin lesions based on machine learning algorithms’ *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 34,3 (2020) 648-655.

³⁵ Haenssle, Holger et al. ‘Man against machine reloaded: performance of a market-approved convolutional neural network in classifying a broad spectrum of skin lesions in comparison with 96 dermatologists working under less artificial conditions’ *Annals of oncology* 31,1 (2020) 137-143.

³⁶ CZ. ‘Vergoeding SkinVision app’, geraadpleegd via <https://www.cz.nl/vergoedingen/skinvision> op 11 juni 2021.

³⁷ Europees Parlement en de Raad. ‘Verordening (EU) Medische hulpmiddelen’, geraadpleegd via <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A32017R0745> op 11 juni 2021.

Hoofdstuk 3 Effecten en waarden vanuit de doktersvisie

Interviews

Om de begeleidende ethische aanpak van Verbeek in de praktijk te brengen, interviewde ik acht artsen over hun visie op het gebruik van de SVA en de effecten op de arts-patiëntrelatie. Deze interviews kunnen gezien worden als voorbereiding voor het uiteindelijk beoogde dialoog tussen betrokkenen³⁸. Interviews kunnen zorgen voor een betere voorbereiding van betrokkenen en hierdoor een betere focus tijdens de dialoog. De artsen waren van verschillende disciplines, allen betrokken bij de implementatie van deze technologie. Zo sprak ik dermatologen, huisartsen, arts-onderzoekers en basisartsen om een scala aan visies te kunnen weergeven. De interviews vonden plaats via zoom en werden via dit medium opgenomen. Hiervoor tekende ieder een informed consent formulier (zie bijlage).

De interviews bestonden uit drie onderdelen. In het eerste deel werd de technologie in context, de SVA besproken (overeenkomend met hoofdstuk 2). In het tweede deel werden mogelijke effecten en betrokken relevante waarden uitgevraagd (overeenkomend met dit hoofdstuk). In het laatste deel werden concrete actiepunten verzonnen om een wenselijke implementatie in de gezondheidszorg van de SVA te bewerkstelligen (overeenkomend met hoofdstuk 4).

De arts-patiëntrelatie

Om de effecten van de SVA op de arts-patiëntrelatie op waarde te schatten, is kennis over deze relatie nodig. Hierbij is het belangrijkste kenmerk van de relatie de vertrouwensbasis³⁹. Er is namelijk sprake van een onevenredige beschikking van belangrijke informatie. Enerzijds weet de patiënt het meeste af van zijn (subjectieve) klacht en heeft de dokter deze informatie nodig voor het maken van een passend beleid. Anderzijds is de patiënt afhankelijk van de (objectieve) specialistische kennis en daarmee autoriteit op geneeskundig vlak van de dokter voor interpretatie van de klacht. Uitwisseling van belangrijke informatie vormt zo de basis van een goed zorgproces^{40,41}. Hierbij moeten zowel dokter als patiënt vertrouwen op elkaars goede intentie en handelingen om de uitwisseling zo goed mogelijk te laten verlopen. Het opbouwen en in stand houden van de vertrouwensband is daardoor nodig voor het leveren van goede zorg.

Van oudsher bestond de arts-patiëntrelatie in grote lijnen uit een interactie tussen arts en patiënt in levenden lijve. Dit bestond dan uit een gesprek met op indicatie lichamelijk of aanvullend onderzoek. In de afgelopen eeuw, werden nieuwe vormen van interactie gecreëerd door bijvoorbeeld de introductie van technologische communicatiemiddelen. Zo werd het mogelijk om met je arts via de telefoon, mail of zelfs app te communiceren. Tegenwoordig maakt de dokter ook vaak gebruik van de computer tijdens het gesprek. De veranderende vorm of context waarin deze relatie plaatsvindt, heeft effect op de relatie tussen arts en patiënt. Het is daarom interessant om te kijken hoe het gebruik van de SVA deze relatie beïnvloedt. De effecten worden opgedeeld op basis van de veranderende rollen van de patiënt en de arts. De effectgrootte en de situatie waarin het effect plaatsvindt, bepalen in hoeverre deze positief of negatief uitpakken.

³⁸ Verbeek, *Ethical Guidance Approach*, 36.

³⁹ Petrocchi, 'Interpersonal trust in doctor-patient relation', 112391.

⁴⁰ Zolnierek, Kelly et al. 'Physician communication and patient adherence to treatment: a meta-analysis.' *Medical care* 47,8 (2009) 826-34.

⁴¹ Kerse, Ngairé et al. 'Physician-patient relationship and medication compliance: a primary care investigation' *Annals of family medicine* 2,5 (2004) 455-61.

Veranderende patiëntenrol

Patiënten komen beter voorbereid met meer informatie bij de dokter, waardoor hun rol zelf wat actiever wordt, waarbij ze echt deelnemen in hun eigen zorgproces, waarbij ze echt het idee hebben in charge te zijn van het controleren van hun huid - arts-onderzoeker

Thuis een foto maken met de SVA is voor veel patiënten laagdrempeliger dan een afspraak maken bij de huisarts. De makkelijke toegankelijkheid van de app in combinatie met de directe uitslag, maken dat de patiënt eerder kan kiezen voor het gebruik van de SVA thuis om huidplekken te controleren. Wanneer hij dit doet, kiest hij bewust voor het actief bezig zijn met zijn eigen gezondheid en het zorgproces eromheen.

Door de SVA is de patiënt dus extra bewust van zijn eigen gezondheid, in dit geval van zijn huid, waardoor verdachte of veranderde plekken hem eerder zullen opvallen. Hierdoor kan hij eerder naar de dokter gaan, waardoor de huidkanker in een minder gevorderd stadium ontdekt kan worden en zo minder ziektelast voor de patiënt en zorgsysteem⁴². Dit is een algemeen gunstig effect van de SVA in het kader van vroege huidkankerdetectie. Daarnaast kan het eerder betrokken raken van een kundige arts in het zorgproces gunstig zijn voor het verdere verloop van de arts-patiëntrelatie, aangezien de arts eerder iets voor de patiënt kan betekenen.

Daarnaast geeft het algoritme de patiënt advies over wanneer hij naar de dokter moet gaan en fungeert het dus als poortwachter. Zo krijgt de patiënt een duw in de rug bij een verdachte plek om de dokter te bezoeken of juist geruststelling bij een onschuldige plek. Hierdoor beïnvloedt de app het aantal contactmomenten tussen arts en patiënt. Aangezien mensen vaak met onschuldige huidplekken komen, zullen dit er hoogstwaarschijnlijk minder zijn. Het verminderde persoonlijke contact kan ongunstig zijn voor het opbouwen van een arts-patiëntrelatie⁴³. De contactmomenten die er zijn, zijn echter vaker terechte doktersbezoeken. De schaarse tijd van de dokter (en van de zorg in het algemeen), wordt dan efficiënter gebruikt. Efficiëntere ingerichte zorg is uiteindelijk ook voordelig voor de arts-patiëntrelatie, omdat dit onder andere door verminderde wachttijden resulteert in goede toegankelijkheid van het contact. Hierdoor kan de patiënt er meer op vertrouwen dat de dokter tijd voor hem heeft, wanneer hij dit nodig acht. Deze poortwachtersfunctie van de SVA voor het gaan naar de (huis)arts, werkt echter alleen efficiëntie in de hand als de app een hoge accuratesse heeft.

Consulten verlopen ook efficiënter doordat patiënten zich beter voorbereiden op het doktersbezoek. Door het oordeel en advies van de app thuis, begint de patiënt namelijk bewust al met zijn zorgtraject voordat hij bij de huisarts is geweest. Zo kan de patiënt al eens nagaan over wanneer die plek is veranderd, of hij hier klachten van ervaart, of hij nog meer plekken heeft om te laten controleren (en dit geldt extra voor plekken die niet door de app op de foto gezet kunnen worden) en of er huidkanker in de familie voorkomt. Voor patiënten kan extra tijd om na te denken over deze vragen resulteren in meer accurate antwoorden. Het verschaffen van accurate informatie door de patiënt stelt vervolgens de dokter in staat een beter passend beleid te stellen. Goede voorbereiding van patiënten leidt dus tot het soepel en efficiënt verlopen van de samenwerking met de dokter. Dit is een positief effect van de SVA op de arts-patiëntrelatie.

Daarnaast kan de voorbereidingstijd ervoor zorgen dat de patiënt komt met een expliciete hulpvraag voor de dokter. De hulpvraag achterhaalt de reden waarom deze patiënt nu op dit moment naar de dokter is gekomen⁴⁴. Vaak wordt het antwoord niet expliciet uitgesproken door de patiënt, omdat deze zich hier niet van bewust is. Het is echter van groot belang om als dokter deze te achterhalen, aangezien dit het achterliggende doel is waarvoor de patiënt je bezoekt. Indien je deze niet

⁴² Koelink, Cecile et al. 'Skin lesions suspected of 283 malignancy: an increasing burden on general practice' *BMC family practice* 15 (2014) 29.

⁴³ Noyes, Russell et al. 'Effects of continuity of care and patient dispositional factors on the physician-patient relationship' *Annals of clinical psychiatry* 23,3 (2011) 180-5.

⁴⁴ Ram, Paul. 'Het probleem en de hulpvraag' *Huisarts & Wetenschap* 11 (2005) 48.

beantwoordt, zal de patiënt hiervoor terugkeren. Een voorbereide expliciete hulpvraag zorgt voor een persoonlijk toegespitst consult. De patiënt voelt zich daarbij beter gehoord en begrepen door de dokter, wat een positief effect zal hebben op de relatie. Ook draagt dit bij aan de efficiëntie van het consult.

Ik hoop niet dat het een beetje wordt, 'ja ik maak een foto, dit komt eruit, dus d'r moet iets mee'. Beetje 'u vraagt, wij draaien'-concept – huisarts

Anderzijds kan de patiënt ook dwingender overkomen door zijn bewuste expliciete hulpvraag. Zo kan zijn expliciete hulpvraag een doorverwijzing of bepaalde behandeling zijn op basis van het SVA-advies. Door het bewustzijn van zijn vraag naar de dokter, kan hij hierop eerder een expliciet antwoord eisen, wat mogelijk niet overeenstemt met het daadwerkelijke deskundige advies van de arts. Hierdoor kan het gevoel opgeroepen worden bij de dokter van 'u vraagt, wij draaien', wat niet ten gunste komt voor de relatie.

Veranderende doktersrol

De tijden binnen je gesprek zijn altijd best wel kort en als je natuurlijk al zorgt dat het eerste deel goed gestroomlijnd is, dat betekent dat je daarna ruimte overhoudt - dermatoloog

Door eerder genoemde veranderingen van de patiëntenrol, kunnen consulten efficiënter verlopen bij het gebruik van de SVA. Daarbij neemt de SVA deels de diagnostische en adviserende rol van de (huis)arts over, waardoor deze zich meer kan focussen op zijn andere rollen als zorgverlener⁴⁵. Zo kan de dokter bijvoorbeeld meer tijd schenken aan zijn rol als gezondheidsbevorderaar, door het geven van voorlichting over huidkankerpreventie. Ook kan er meer tijd geschonken worden aan de emoties van de patiënt of het verdiepen van de arts-patiëntrelatie. De arts kan dus betere (en bredere) zorg in dezelfde tijd leveren, wat gunstig is voor de relatie.

Naast het verdiepen van bestaande rollen als arts, krijgt de dokter ook een nieuwe rollen toebedeeld door de SVA. Zo zal hij een begeleidende rol krijgen bij het helpen van de patiënt bij het interpreteren van de appuitslag. Ook wordt hij zelf indirect gebruiker van de app, doordat hij de uitslag van het algoritme waarmee de patiënt komt, (onbewust) meeneemt in het afwegen van zijn beleidskeuze. Daarnaast kan hij ook zelf een directe gebruiker van de app worden. Zo kan de dokter de app gebruiken bij twijfel over een huidplek⁴⁶. Hierdoor kan het algoritme de arts meer zekerheid geven in het bepalen van beleid. Hoe de patiënt deze ontwikkeling beschouwt, is afhankelijk van zijn verhouding en daarmee vertrouwen in de samenwerking van artsen met technologie. Zo kan de een het een positieve ontwikkeling vinden, omdat de dokter dan blijkbaar kundig genoeg is in het gebruik van beschikbare (nieuwe) technologieën in de zorg. De ander kan het gebruik van de SVA een blijk vinden van de onbekwaamheid van de arts.

Hoe de arts ook in aanraking komt met de SVA, hij zal zijn autoriteit ongevraagd als medische deskundige deels ermee delen in de ogen van de patiënt. Deze verandering kan verschillende effecten teweeg brengen. Zo kan het SVA-advies overeenkomen met het beleid van de dokter, waarin deze een positief versterkende werking heeft. Als ze echter verschillen, dan moet de dokter sterk in zijn schoenen staan om zijn keuze aan de patiënt te verantwoorden. Dit kan onzekerheid oproepen bij de arts, wat een negatief effect heeft op de arts-patiëntrelatie. Verder wordt de superieure verantwoordelijkheidsrol van de arts in het zorgproces minder groot door het gebruik van de SVA

⁴⁵ KNMG. 'Algemene competenties van de medisch specialist' geraadpleegd via <http://www.van-orsch.com/knmgcanmeds.htm> op 11 juni 2021.

⁴⁶ Tschandl, Philipp. 'Combined Convolutional Neural Networks.', 155,1.

door patiënten. Patiënten krijgen namelijk de kans om actiever betrokken te zijn in hun zorgproces, waarbij inherent ook de verantwoordelijkheid hiervoor komt kijken. De patiënt krijgt dus meer autonomie in zijn zorgproces, waardoor artsen de verantwoordelijkheid voor het soepel verlopen van dit proces meer delen met de patiënt. Dit trekt de ongelijke afhankelijkheidsrelatie tussen arts en patiënt rechter, wat de relatie ten goede kan komen. Echter kan een doorgeslagen autonomie van patiënten in combinatie met de autoriteitsverlies van de arts, resulteren in een onprettige eisende relatie zoals eerder beschreven.

Relevante betrokken waarden

De relevante waarden die betrokken zijn bij de beschreven effecten op de arts-patiëntrelatie zijn betrouwbaarheid, vertrouwen, verantwoordelijkheid, duidelijkheid, veiligheid, transparantie en toegankelijkheid. Alle beschreven effecten van de app zijn afhankelijk van in hoeverre de app betrouwbaar te gebruiken is. Dit bepaalt namelijk grotendeels het vertrouwen dat patiënten en artsen in de app hebben. Vertrouwen in de app vergeleken met de doktersvisie bleek daarnaast erg afhankelijk te zijn van de pre-existente opgebouwde relatie en het type patiënt. Verder zorgt de SVA voor een nieuwe verdeling van verantwoordelijkheden in het zorgproces. Daarbij is het belangrijk om te weten wie er verantwoordelijk is voor de ontwikkeling en het goede gebruik van de app in context. Het respecteren van het huidige zorgsysteem waarin deze app gebruikt gaat worden bleek ook belangrijk, waarbij aansluiting en mogelijk aanpassing hierop nodig is. Alsook moet de SVA duidelijk zijn in zijn communicatie, zodat gebruikers weten waarvoor deze gebruikt kan worden en wat de beperkingen ervan zijn. Overigens moet de app veilig gebruikt kunnen worden (ook met betrekking tot het borgen van data in het kader van privacy). Daarnaast is het nodig dat de app zo transparant mogelijk werkt waardoor artsen de app beter kunnen interpreteren. Bovendien moet de app toegankelijk zijn voor iedereen en niet discrimineren op bijvoorbeeld leeftijd of huidtype.

Conclusie

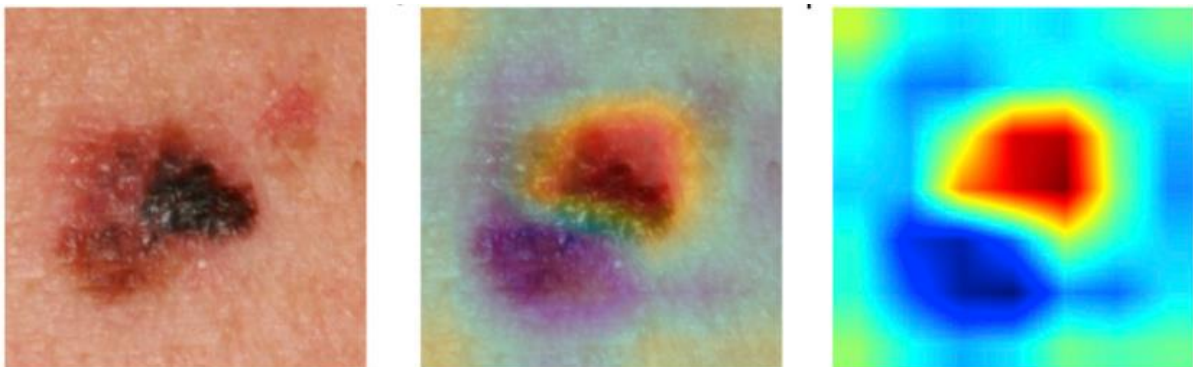
De SVA neemt een nieuwe plek in de gezondheidszorg in, die vanuit zijn positie invloed heeft op wanneer (triage), waarvoor (poortwachter functie) en waarmee (het advies van de app zelf) een patiënt naar de dokter komt. Dit gebruik van de SVA in de gezondheidszorg heeft verschillende effecten op de arts-patiëntrelatie door verandering in arts- en patiëntrollen. Zo zal de patiënt een bewustere actieve rol in zijn zorgproces kunnen aannemen, resulterend in gerichte informatie met een expliciete terechte hulpvraag voor de dokter, waardoor de samenwerking soepel en efficiënt kan verlopen. Daarnaast neemt de app deels de diagnostische en adviserende rol van de dokter over, waardoor de dokter meer tijd heeft voor zijn andere rollen als goede zorgverlener. Hij deelt hierdoor echter ook zijn autoriteit met de app, wat voor zowel positieve als negatieve effecten kan zorgen. Daarnaast zal de dokter ook de nieuwe rol krijgen als begeleider bij het interpreteren van de uitslag. Relevante betrokken waarden bij deze effecten zijn betrouwbaarheid, vertrouwen, verantwoordelijkheid, duidelijkheid, veiligheid, transparantie en toegankelijkheid.

Hoofdstuk 4 Actiepunten vanuit de doktersvisie

Op basis van de in hoofdstuk 3 benoemde mogelijke effecten en relevante waarden bij het SVA gebruik in de gezondheidszorg, worden hier concrete actieopties geopperd om een zo gewenst mogelijke situatie te creëren met vooral positieve effecten op de arts-patiëntrelatie. Deze worden door Verbeek ingedeeld op hun aangrijpingspunten in het technologieontwerp, de gebruikersomgeving en het gebruikersgedrag.

Technologieontwerp

De accuratesse van de app bleek ontzettend bepalend voor het behalen van de beoogde gewenste effecten. Deze kan worden verkregen door een hoge kwaliteit van de foto in combinatie met een hoge kwaliteit van het zelflerende algoritme. De fotokwaliteit kan gewaarborgd worden door een fotomodule met eisen te ontwerpen. Hierdoor kan de foto alleen gemaakt worden wanneer deze aan de kwaliteitseisen voldoet (bijvoorbeeld scherpte of genoeg contrast). Voor een goed werkend zelflerend algoritme is het genereren van een grote hoeveelheid goede data het belangrijkste. Dit kan vergeleken worden met een medische specialist die na jaren vele verschillende huidplekken beoordeeld te hebben, hiervan een enorme kennis heeft opgebouwd. Deze vorm van kunstmatige intelligentie werkt dan ook zo goed als de data die hij krijgt. Daarbij wordt de invloed van een enkele uitzondering of fout kleiner bij grotere hoeveelheden data. Het verkrijgen van data van hoge kwaliteit is dus de sleutel tot een algoritme van hoge kwaliteit. De appmaker zou hierom mensen kunnen stimuleren vrijwillig hun medische data (bijvoorbeeld het pathologieverslag) te delen met de app om deze te verbeteren. Ook kan hij een samenwerkingsverband sluiten met ziekenhuizen, voor het verkrijgen van de door pathologie bevestigde diagnose (de huidige gouden standaard voor huidmaligniteiten). Verder is steekproefsgewijs testen van het algoritme nodig om de kwaliteit te waarborgen, aangezien hij zichzelf steeds verbetert, mogelijk steekproefsgewijs door onafhankelijke onderzoekers. Dit kan het beste gebeuren in de werkelijke gebruikerspopulatie, omdat de a priori kans op huidkanker de absolute aantallen van foutpositieven en foutnegatieven uitslagen bepaalt. Deze kans is aanzienlijk lager in de algemene bevolking, dan in de patiëntenpopulatie die op dermatologie poli komt, doordat dit een voorgeselecteerde groep is. Ook zouden testsets (data van huidplekken met bekende diagnoses) bij het ontwikkelen van de app de kwaliteit van het algoritme kunnen controleren. Verder is het belangrijk om de *black box* van het algoritme meer inzichtelijk te krijgen. Dit kan bijvoorbeeld door het beschikbaar stellen van *heatmaps* (zie afbeelding 5) voor artsen, zodat zij kunnen zien op basis van welke pixels het advies wordt gegeven. Ze zien dan in een oogopslag of de app daadwerkelijk “kijkt” naar de verdachte huidplek, of dat hij focust op een versturende factor (zoals een tatoeage of litteken) in de omgeving. Dit helpt hen de accuratesse van de uitslag goed te interpreteren.



Afbeelding 5 Heatmap van huidmaligniteit, die aantoont op basis van welke pixels de app zijn beoordeling maakt.

In de app zelf is duidelijke doelgroep-specifieke communicatie in de gebruikerscontext noodzakelijk. Hiermee wordt onder andere bedoeld dat het niveau en de vorm van communicatie afgestemd moet zijn op de doelgroep. Het taalniveau kan het beste afgestemd worden op die van de gemiddelde Nederlander zonder vakjargon, waarbij nagedacht kan worden over de optie om ook andere talen te ondersteunen (zoals Engels, Spaans of Arabisch). Verder kan gecommuniceerd worden in verschillende vormen die aansluiten bij de gebruikers, zoals instructiefilmpjes of spraakbegeleiding. Belangrijk is dat de doelgroep duidelijk weet onder welke voorwaarden zij de app gebruiken. Hiervoor moeten zij bijvoorbeeld expliciet gewezen worden op wat er met hun data gebeurt. Daarnaast hebben zij uitleg nodig over hoe ze de uitslagen moeten interpreteren. Zo moet men weten dat het gaat om een risicoschatting in plaats van een definitieve diagnose. Nuances hierin zouden ook visueel vormgegeven kunnen worden door bijvoorbeeld het gebruik van een extra kleur (naast groen en rood) voor mogelijke premaligniteiten (een voorstadium van huidkanker), waarbij de plek dus niet geheel onschuldig is, maar ook (nog) geen huidkanker behelst. Verder is het belangrijk dat mensen weten dat het advies tot stand is gekomen door een zelflerend algoritme, dat ook zo zijn beperkingen heeft, waardoor een arts na onderzoek een ander beleid passender kan vinden. Verwachtingsmanagement van gebruikers door duidelijke communicatie zou op deze manieren veel negatieve effecten van de app op de arts-patiëntrelatie kunnen voorkomen.

Om de app breed in te kunnen zetten in de gezondheidszorg, moet de technologie toegankelijk zijn. Hiervoor moet de app aangepast zijn op de gebruikersgroep. Aangezien huidkanker vaker voorkomt bij ouderen⁴⁷, is gebruiksvriendelijkheid extra belangrijk. Dit kan bijvoorbeeld door de app zo simpel mogelijk te maken met beperkte keuzes. Ook kan er gedacht worden aan actief hulp bieden bij het gebruik van de app, bijvoorbeeld door de mogelijkheid van het inschakelen van een hulplijn. Om brede toegankelijk van de app te waarborgen is het ook nodig dat de app niet discrimineert op basis van bijvoorbeeld huidskleur. Hiervoor is het nodig om het algoritme te bouwen met data waarin alle huidskleuren genoeg gerepresenteerd zijn. Indien dat niet het geval is krijg je situaties als met de zelfrijdende auto's, die te weinig data over getinte mensen had gekregen waardoor hij deze niet herkende als mensen⁴⁸. Verder wordt de app meer toegankelijk voor de zorg als deze gekoppeld kan worden aan de huidige systemen, zoals het elektronische patiëntendossier. Hierdoor kan de informatie van de app inzichtelijk zijn (en blijven) voor de dokter, waardoor deze dit kan koppelen aan zijn vergaarde informatie waardoor er een completer overzicht van de situatie ontstaat. Dokters kunnen dan de app beter integreren in hun zorgproces, waardoor de voordelen van de app beter benut kunnen worden.

Alleen wanneer privacy gegarandeerd kan worden zullen artsen en patiënten de app willen gebruiken. Dit zou gegarandeerd kunnen worden door goede beveiliging van de data verkregen via de app. Denk hierbij aan gecodeerde gegevens die alleen via beveiligde servers geopend kunnen worden met de juiste bevoegdheden (bijvoorbeeld door identificatie met DigiD). Ook kunnen foto's geanonimiseerd worden door ze te verkleinen tot alleen de desbetreffende huidplek, waardoor ze minder privacygevoelige informatie bevatten. Daarnaast zouden gegevens alleen gedeeld kunnen worden met derden, na expliciete toestemming van de gebruiker. Hiervoor moet deze wel goed op de hoogte gebracht worden over hun keuzeopties. Bij de uitleg van deze opties, kan het eerder benoemde belang van de datadeling worden genoemd. De app kan zich dan blijven verbeteren, wat uiteindelijk ook voor de gebruiker zelf voordelig is.

Gebruikersomgeving

De gebruikersomgeving wordt gevormd door de afspraken die de context vormen waarin de technologie gebruikt gaat worden. Hierbij kan gedacht worden aan de wetten waaraan de SVA moet voldoen. Artsen verschillen echter in mening over de regulering die door de overheid moet gebeuren. Zo waren een aantal voorstander van duidelijke regels omtrent de validiteit, privacy en commercie van zulke technologieën voordat ze de vrije markt mogen betreden. Volgens hen zijn zulke reglementen nodig

⁴⁷ Apalla, Zoe et al. 'Skin Cancer: Epidemiology, Disease Burden, Pathophysiology, Diagnosis, and Therapeutic Approaches.' *Dermatology and therapy* 7 (2017) 5-19.

⁴⁸ Wilson, Benjamin et al. 'Predictive Inequity in Object Detection'. 1902 *ArXiv* (2019) 11097.

om de kwaliteit van het gezondheidszorgsysteem te waarborgen. Anderen opperden echter dat zulke regels alleen maar zouden zorgen voor een toename van bureaucratie in de zorg, die vaak niet de gewenste kwaliteitsverbetering teweeg brengt, maar vooral meer onnuttig werk.

Door de positie van de SVA is het nodig om betrokkenen, naast de gebruiker zelf, te scholen. In dit geval is het scholen van (huis)artsen van belang, zodat ze bewust hun nieuwe rollen (zoals beschreven in hoofdstuk 3) goed kunnen vervullen. Hierbij moeten ze weten hoe de app werkt en wat zijn beperkingen zijn om het resultaat goed te kunnen interpreteren. Daarnaast moeten ze bewust worden gemaakt over hoe gebruik hun besluitvorming beïnvloed en hoe ze zich hiertoe kunnen verhouden. Bij het vinden van een houding tegenover de nieuwe technologie zouden autoriteitsorganen van medische specialisten (zoals het NHG, LHV, NVDV) handvaten kunnen geven door een duidelijk standpunt hierover in te nemen. Dit is echter tot op heden niet het geval.

Het vertrouwen gaat natuurlijk omhoog als iemand van bovenaan [in de hiërarchie van medische autoriteit] zegt dit is een goede app die je kan gebruiken – basisarts

Gebruikersgedrag

Om gewenst gebruikersgedrag te stimuleren is goede voorlichting nodig. Deze kan gegeven worden vanuit het commerciële bedrijf via de app zelf, of via anderen die het appgebruik initiëren bij de patiënt, zoals de verzekeraar of de dokter. De voorlichting moet in ieder geval de nadruk leggen op hoe gebruikers de app op een juiste manier kunnen gebruiken in hun eigen zorgproces. Hiervoor is uitleg nodig over de risico's van gebruik (bijvoorbeeld onterechte geruststelling of ongerustheid), waarna ze weloverwogen kunnen kiezen om deze te aanvaarden. Verder moeten algemene gebruiksregels besproken worden, waarbij extra aandacht moet zijn voor wanneer het maken van een foto gerechtvaardigd is. Als mensen namelijk alle onverdachte plekken op de foto gaan zetten, krijg je te maken met het *total bodyscan-effect* en een relatief hogere kans op foutpositieven door de lage a priori kans. Het *total bodyscan-effect* houdt in dat bij het maken van meerdere foto's van onverdachte plekken, de kans groter wordt om iets te vinden waarvan je anders nooit last zou hebben gehad. Puur door het vele gebruik wordt een anders nooit behandelde plek ontdekt waarna deze alsnog verder onderzocht moet worden. Dit creëert dus onterecht ongerustheid bij de patiënt en extra druk op het zorgsysteem. Het voorkomen van te veel onterechte foto's maken kan ook geremd worden door betaling per foto te vragen. Hierbij spelen verzekeraars een grote rol. Zij sturen gebruik namelijk door te bepalen welke zorg wordt vergoed. Zo kunnen ze ervoor kiezen de app alleen te vergoeden voor bepaalde risicogroepen. Wanneer de app meer gebruikt wordt door mensen met een hoog risico op huidkanker, wordt de a priori kans op huidkanker in de gebruikerspopulatie aanzienlijk hoger, waardoor de app relatief zorgt voor minder foutpositieven. Daarnaast kan de manier waarop de vergoeding wordt gegeven sturing geven. Bij een onbeperkt abonnement zijn mensen namelijk eerder geneigd om meer foto's te nemen, dan wanneer ze een beperkt aantal foto's kunnen laten beoordelen of een eigen bijdrage per foto moeten betalen. Hierdoor wordt het *total bodyscan-effect* van de app afgeremd, waardoor er minder foutpositieven gegenereerd worden. Hierom zouden er afspraken met verzekeringen gemaakt moeten worden over het vergoeden van de app.

Conclusie

Verschillende actieopties zijn mogelijk om meer gewenste effecten te bewerkstelligen in het gebruik van de SVA in het zorgsysteem, waardoor ook positief effect op de arts-patiëntrelatie. In het productontwerp kunnen zo accuratesse, goede (context specifieke) communicatie, toegankelijkheid en privacy worden gewaarborgd. De gebruikersomgeving vraagt om duidelijke regelgeving en afspraken van alle betrokken organen, naast de scholing van artsen. Het gebruikersgedrag kan door goede voorlichting en financiële prikkels worden beïnvloedt.

H5 Reflectie op de interviews

Interviews als voorbereiding op de dialoog

Tijdens het afnemen van de interviews met dokters, werd het mij het belang van de interviews duidelijk. Velen gaven terug dat het goede open vragen waren, maar dat ze voor een volledig antwoord meer tijd nodig hadden. Het interview vormde hierdoor een eerste kennismaking met het onderwerp dat betrokkene prikkelde om zich hier verder in te verdiepen. Verbeek voorspelde al in zijn uitleg van de begeleidende ethiek dat interviews voorafgaande aan de dialoog konden helpen bij het scherp stellen van visies⁴⁹. Bij de dialoog komt dit van pas, omdat de inbreng van betrokkene dan completer is.

Verder droegen werkelijk alle interviews bij aan het verkrijgen van nieuwe inzichten over het gebruik van de SVA. Het spreken van meerdere betrokkenen kan dus echt een meerwaarde zijn voor de discussie. Velen weten namelijk meer dan een, omdat iedereen vanuit zijn eigen perspectief en expertise de technologie in context op een andere manier beschouwt. Dit komt overeen met de onderbouwing van de meerwaarde van Verbeek's dialoog⁵⁰.

Interessant genoeg kwam ook het belang van een duidelijk beschreven gebruikerscontext naar voren. Het bleek namelijk lastig te zijn voor artsen om te kijken naar de huidige situatie waarin de app al in een bepaalde context werd gebruikt, en zich tegelijkertijd voor te stellen hoe de app het beste kon worden gebruikt in de gezondheidszorg. Dit komt mede door de mogelijkheid om de app (ook) op andere plaatsen in de gezondheidszorg in te zetten. De app wordt dan niet thuis door de patiënt, maar bijvoorbeeld in het ziekenhuis door een arts gebruikt. Dit zorgt voor andere mogelijke effecten en vraagt daardoor om een andere invulling van waarden in het ontwerpproces. Elke context heeft namelijk eigen eisen en voorkeuren voor de app. Zo kan er in het ziekenhuis een andere betrouwbaarheid (bijvoorbeeld hogere specificiteit, lagere sensitiviteit) worden verwacht van de app, omdat de focus daar meer kan liggen bij het uitsluiten van huidkanker in plaats van het detecteren. De gebruikerscontext bleek dus erg belangrijk te zijn voor het onderzoeken van de technologie. Dit is ook waarom in de postfenomenologie de nadruk ligt op het onderzoeken van een specifieke technologie die in context wordt gebruikt. De reeds te bepalen beste gebruikerscontext voor de SVA is ook een van de redenen waarom de discussies zo uiteenlopen onder medici. Eigenlijk zou er met alle betrokkenen een dialoog moeten plaatsvinden om deze context te bepalen, waarop het ontwerp en het gedrag kunnen worden toegespitst. Hiervoor kan de begeleidende ethiek aanpak van Verbeek een leidraad vormen.

Het onderscheid in de verschillende aangrijpingspunten voor concrete actiepunten, gaf artsen houvast bij het bedenken van mogelijke oplossingen. Het benadrukte de relatie tussen de technologie en zijn context. Zo werd het duidelijk dat er op meer manieren zijn om technologiegebruik vorm te geven, dan alleen het technologieontwerp zelf. Dit wordt in de discussies vaak over het hoofd gezien, waardoor er kansen misgelopen worden in het soepel implementeren van nieuwe technologieën.

De bredere context

Door het bestuderen van een technologie in context, kan de dialoog zo concreet mogelijk gevoerd worden. Dat betekent echter niet dat de conclusies die hieruit getrokken worden, niet toepasbaar kunnen zijn in een bredere context. Verbeek oppert hiervoor de zogenaamde *ethiekfabriek*, waar voorbeelden van uitgewerkte technologieën in context verzameld worden om gebruik te kunnen worden in andere contexten⁵¹. In het geval van de SVA kunnen relevante effecten met bijbehorende waarden gebruikt worden om een idee te vormen van de belangrijke aspecten betrokken bij het introduceren van nieuwe diagnostiek in de gezondheidszorg. Ten eerste blijkt de hoogte van de accuratesse allesbepalend te zijn voor de daadwerkelijke implementatie. Ten tweede is het van belang dat alle betrokken goed op de hoogte zijn van de functie van het nieuwe diagnosticum. Hier is

⁴⁹ Verbeek, *Ethical Guidance Approach*, 36.

⁵⁰ Verbeek, *Ethical Guidance Approach*, 33-36.

⁵¹ Verbeek, *Ethical Guidance Approach*, 56-57.

duidelijke communicatie en voorlichting voor nodig, zodat de technologie ook op de beoogde manier wordt ingezet. Ten derde speelt de toegankelijkheid van het diagnosticum een grote rol bij de inzetbaarheid. Ook is het belangrijk dat bij gebruik de privacy gewaarborgd kan worden. Verder moeten ook de afspraken en regelgeving omtrent het nieuwe middel duidelijk zijn.

Conclusie

De beste manier om de toekomst te voorspellen is door hem samen vorm te geven – Gesprek met de Stad, 2017

Postfenomenologie biedt de nodige verrijking voor dokters in de omgang met nieuwe technologie. Vanuit introspectie kan het waardevolle inzichten geven over concrete technologie, waarbij rekening gehouden wordt met zowel de verwevenheid van mens en technologie, als met die van moraal en technologie. Door bewust te zijn van de mediërende rol van technologie is onderzoek naar en vormgeving van onze relatie met technologie mogelijk. Daarbij is de aanpak direct toepasbaar doordat het uitgaat van concrete praktijkvoorbeelden. Zo verandert het de beperkte focus van het hedendaagse debat over de wenselijkheid van technologieën naar het moreel verantwoordelijk vormgeven ervan. Op deze manier kunnen technologieën vanuit een onderbouwde doktersvisie optimaal ingezet worden in de patiëntenzorg.

Hoe artsen kunnen omgaan met het gebruik van de SVA en de daaruit volgende veranderingen in de arts-patiëntrelatie, wordt getoond door de uitwerking van het SVA voorbeeld met de postfenomenologische benadering van Verbeek. De structuur van deze benadering vormde de leidraad in de acht doktersinterviews voor verdieping van hun visie. Hierbij werden eerst de mogelijke effecten en relevante waarden van de technologie in context onderzocht. Hieruit bleek dat het gebruik van de app nieuwe invulling gaf aan de rollen van arts en patiënt. De patiënt werd bewuster en actiever in zijn zorgproces. De arts ging zijn medische autoriteit als poortwachter en diagnosticus delen met de app, kreeg de nieuwe gebruikersrol en meer consulttijd door de toegenomen effectiviteit. Belangrijke betrokken waarden hierbij waren accuratesse, toegankelijkheid en privacy. Vervolgens werden verschillende actiepunten bedacht om deze waarden te waarborgen in het technologieontwerp, de gebruikersomgeving en het gebruikersgedrag, waardoor de app de arts-patiëntrelatie positief zou beïnvloeden. De communicatie met betrokkenen over hoe en in hoeverre deze waarden verwerkt zaten in de app bleek cruciaal te zijn voor de gewenste toepassing. De gevonden uitkomsten sloten aan op de aannames waarop Verbeek's benadering gebaseerd is. Zo werd de relevantie van een gebruikerscontext duidelijk. Ook bracht de diversiteit aan visies nieuwe inzichten die toepasbaar waren in de bredere context van een nieuw diagnosticum in de gezondheidszorg. Bovendien gaf de structuur dokters houvast bij het uiteenzetten van hun visie, waardoor de interviews een goede voorbereiding voor de uiteindelijk beoogde dialoog tussen betrokkenen vormden. Het SVA voorbeeld toont hiermee de meerwaarde van de toepassing van postfenomenologie in de geneeskunde. Het uitvoeren van de werkelijke dialoog tussen betrokkenen zou een interessant vervolgonderzoek vormen.

Met deze bachelorscriptie verdiepte ik mij in de vraag hoe wenselijk de SVA als nieuwe technologie is. Door Verbeek's benadering hierop is mijn visie over de handelingsmogelijkheden als arts in de omgang met technologieën verrijkt. Doordat het wenselijkheidsvraagstuk uit de huidige discussies breder getrokken werd, weet ik nu een meer zorgvuldig onderbouwde houding hierover aan te nemen. Daarnaast weet ik nu bij te dragen aan betere zorg door actief een doktersvisie te ontwikkelen over de gewenste vormgeving van technologieën. Nieuwe technologieën veranderen de dialoog tussen arts en patiënt en daarmee ook de arts-patiëntrelatie, waardoor het als medicus belangrijk is om hier goed over na te denken. Medici zouden dus actief vanuit hun visie de relatie met technologie moeten vormgeven, waarvoor Verbeek een leidraad biedt. Zelf ga ik hierna eerst leren wat het inhoudt om werkelijk (basis)arts te zijn op de neurologieafdeling. Echter sluit ik niet uit, dat ik later in mijn carrière als huisarts, verder ga met het inzetten van kunstmatige intelligentie in de zorg. Deze scriptie vormt daarvoor in ieder geval een brede basis. Voor nu hoop ik de vragen van de dermatoloog te hebben beantwoord, maar dat weet ik pas zeker nadat hij dit stuk heeft gelezen.

Bibliografie

Apalla, Zoe et al. 'Skin Cancer: Epidemiology, Disease Burden, Pathophysiology, Diagnosis, and Therapeutic Approaches.' *Dermatology and therapy* 7 (2017) 5-19.

Carel, Havi. 'Phenomenology and its application in medicine' *Theoretical medicine and bioethics* 32,1 (2011) 33-46.

CZ. 'Vergoeding SkinVision app', geraadpleegd via <https://www.cz.nl/vergoedingen/skinvision> op 11 juni 2021.

Edelstein, Ludwig. *The Hippocratic Oath, text, translation and interpretation.* (Baltimore: the Johns Hopkins University Press, 1943) 30-63, 319-348

Ellul, Jacques. *La technique ou l'Enjeu du siècle* (Paris: A. Collin., 1954).

Esteva, Andre et al. 'Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks' *Nature* 542,7639 (2017) 115-118.

Europees Parlement en de Raad. 'Verordening (EU) Medische hulpmiddelen', geraadpleegd via <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A32017R0745> op 11 juni 2021.

Foucault, Michel. *Het gebruik van de lust: Geschiedenis van de seksualiteit*, deel 2 vert. P. Klinkenberg (Nijmegen: Sun, 1985) 28-34.

Gharwan, Helen. 'The importance of the physician/patient relationship in providing care' *Journal of palliative medicine* 16,1 (2013) 108-9.

Goulding, Jon et al. 'Dermatological surgery: a comparison of activity and outcomes in primary and secondary care' *The British journal of dermatology* 161,1 (2009) 110-4.

Haenssle, Holger et al. 'Man against machine: diagnostic performance of a deep learning convolutional neural network for dermoscopic melanoma recognition in comparison to 58 dermatologists' *Annals of oncology* 29,8 (2018) 1836-1842.

Haenssle, Holger et al. 'Man against machine reloaded: performance of a market-approved convolutional neural network in classifying a broad spectrum of skin lesions in comparison with 96 dermatologists working under less artificial conditions' *Annals of oncology* 31,1 (2020) 137-143.

Heidegger, Martin. 'Die Frage nach der Technik', in *Die Technik und die Kehre* (Stuttgart: Verlag Günther Neske, 1954).

Ihde, Don. *Philosophy of Technology: An Introduction* (New York: Paragon House, 1993) 45-67.

Ihde, Don. *Technology and the Lifeworld.* (Indiana: Bloomington, 1990).

Kaplan, Sherrie et al. 'Assessing the effects of physician-patient interactions on the outcomes of chronic disease' *Medical care* 27 (1989) s110-s127.

Kerse, Ngaire et al. 'Physician-patient relationship and medication compliance: a primary care investigation' *Annals of family medicine* 2,5 (2004) 455-61.

KNMG. 'Algemene competenties van de medisch specialist' geraadpleegd via <http://www.van-osch.com/knmgcanmeds.htm> op 11 juni 2021.

Koelink, Cecile et al. 'Diagnostic accuracy and cost-effectiveness of dermoscopy in primary care: a cluster randomized clinical trial', *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 28,11 (2014) 1442-9.

Koelink, Cecile et al. 'Skin lesions suspected of 283 malignancy: an increasing burden on general practice' *BMC family practice* 15 (2014) 29.

Latour, Bruno. 'Where are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts', in W.E. Bijker & J. Law, *Shaping Technology / Building Society* (Cambridge: MIT Press, 1992).

Latour, Bruno. *Wij zijn nooit modern geweest*. (Amsterdam: Van Genneep, 1994).

Noyes, Russell et al. 'Effects of continuity of care and patient dispositional factors on the physician-patient relationship' *Annals of clinical psychiatry* 23,3 (2011) 180-5.

Petrocchi, Serena et al. 'Interpersonal trust in doctor-patient relation: Evidence from dyadic analysis and association with quality of dyadic communication' *Social science & medicine* 235 (2019) 112391.

Ram, Paul. 'Het probleem en de hulpvraag' *Huisarts & Wetenschap* 11 (2005) 48.

Smith, David. 'Phenomenology', geraadpleegd via <https://plato.stanford.edu/entries/phenomenology/> op 11 juni 2021.

Thompson, Darren et al. 'Attaching a new understanding to the patient-physician relationship in family practice' *The Journal of the American Board of Family Practice* 16 (2003) 219–226.

Topol, Eric, *Deep medicine*. (New York: Basic Books, 2019).

Tschandl, Philipp et al. 'Expert-Level Diagnosis of Nonpigmented Skin Cancer by Combined Convolutional Neural Networks' *JAMA dermatology* 155,1 (2019) 58-65.

Udrea, Andreaa et al. 'Accuracy of a smartphone application for triage of skin lesions based on machine learning algorithms' *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 34,3 (2020) 648-655.

Verbeek, Peter-Paul, 'Beyond Interaction: a short introduction of to the mediation theory' *Interactions*, 22 (2015) 26-31.

Verbeek, Peter-Paul, *De grens van de mens*. (Rotterdam: Lemniscaat, 2011).

Verbeek, Peter-Paul, Tijink, Daniël, *Guidance ethics approach*. (Barneveld: Veldhuizen grafisch effect, 2020).

Verbeek, Peter-Paul, *Op de vleugels van Icarus*. (Rotterdam: Lemniscaat, 2014).

Wilson, Benjamin et al. 'Predictive Inequity in Object Detection'. 1902 *ArXiv* (2019) 11097.

Winner, Langdon. 'Do Artifacts Have Politics?', in *The Whale and the Reactor* (Chicago: University of Chicago Press, 1986).

Zolnierek, Kelly et al. 'Physician communication and patient adherence to treatment: a meta-analysis.' *Medical care* 47,8 (2009) 826-34.

Bijlage 1 Informed consent formulier

Betreft: Informed consent

Rotterdam, 12 mei 2021

Beste deelnemer,

U hebt aangegeven bereid te zijn om mee te werken aan een interview in het kader van mijn filosofie bachelor scriptie. Voor meer informatie over het onderwerp en de inhoud van de scriptie verwijs ik naar de toegevoegde bijlage.

Het interview zal worden opgenomen via zoom. De opname zal gebruikt worden om citaten uit te halen, die geanonimiseerd gebruikt kunnen worden in de scriptie. Na het behalen van de scriptie, zullen de opnames gewist worden. Indien u hiermee akkoord gaat, wil ik hiervoor graag uw schriftelijke toestemming.

Zou u in dat geval dit formulier ondertekend willen terugsturen? Alvast bedankt voor de moeite!

Met vriendelijke groeten,

Sophie van der Vet

Bijgevoegd: toelichting scriptie-onderwerp voor deelnemers

De ondergetekende verklaart hiermee bovenstaande gelezen te hebben en met de genoemde voorwaarden akkoord te gaan.

Datum:

Handtekening deelnemer:

Toelichting scriptie-onderwerp voor deelnemers

Hieronder kunt u het doel van het interview met de theoretische onderbouwing vinden. Daarnaast wordt de casus geïntroduceerd, die in het interview besproken zal worden. Verder is er een voorbeeldcasus toegevoegd om een idee te krijgen van de vorm van het interview. Dit is een uitwerking van de begeleidende ethische aanpak van Verbeek, die in de bijgevoegde bijlage verder wordt toegelicht.

Doel interview

Inzicht verkrijgen over hoe artsen denken over de veranderende arts-patiëntrelatie door gebruik van de SkinVision App (SVA).

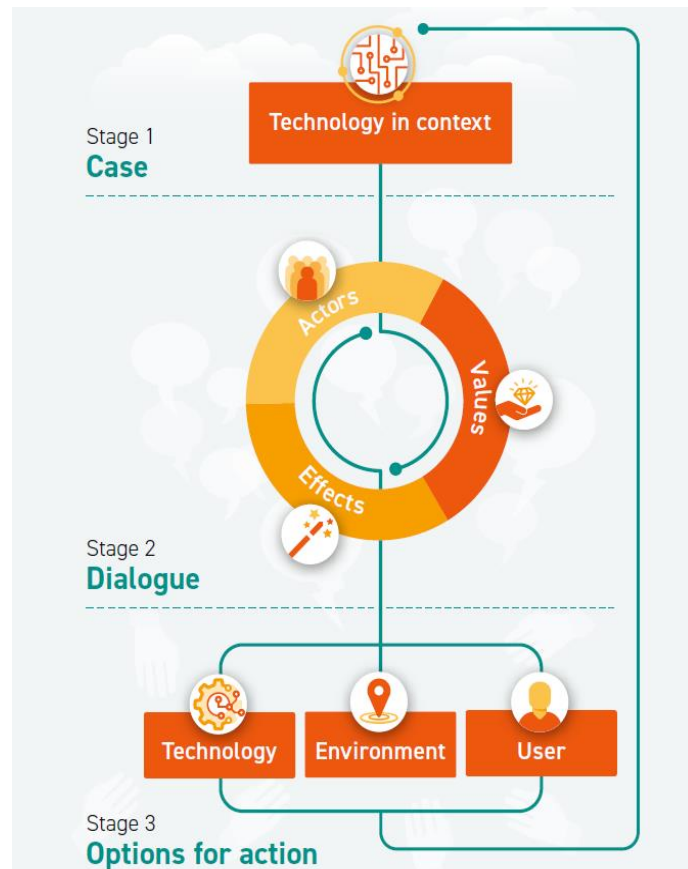
Theoretische onderbouwing

De interviews zijn een voorbereiding op de dialoog, dat onderdeel is van de begeleidende ethische aanpak voorgesteld door filosoof Verbeek. De interviews kunnen zorgen voor een betere voorbereiding (m.b.t. hun visie) van de betrokkenen en hierdoor een betere focus tijdens de dialoog.

De dialoog vindt plaats tussen actoren (betrokkenen) over de effecten van een specifieke technologie en de bijbehorende waarden en normen waar vanuit concrete actiepunten gevormd kunnen worden. Het doel van de dialoog is om een beter inzicht te krijgen in hoe betrokkenen deze mogelijke effecten inschatten (bv hoe reëel) en welke waarden (visie/perspectief) relevant voor hen zijn. Daarnaast schept het de mogelijkheid om elkaars visie over de technologie beter te begrijpen en vanuit die kennis gezamenlijk toe te werken naar concrete oplossingen om deze toe te passen in het technologie-ontwerp, de omgeving en het gebruikersgedrag.

Het achterliggende idee hierbij is dat we, als mensen, met technologie moraal materialiseren en dat ons moraal tegelijkertijd ook wordt beïnvloed door technologieën. Deze verwevenheid van moraal en techniek, brengt de vrijheid met zich mee deze relatie/verhouding zelf te kunnen vormgeven. Met vrijheid, komt ook echter de verantwoordelijkheid om deze te gebruiken en als mensen (vanuit verschillende hoedanigheden) een actieve rol aan te nemen bij het vormen van onze relatie tot technologieën, waaronder betrokken zijn bij het ontwerpproces behoort. De ethiek focust zich hierbij dus niet op de gesloten vraag of de bepaalde technologie wenselijk is, maar op de open vraag hoe we als mensen (of in dit geval dokters) het beste vorm kunnen geven aan de implementatie van deze technologie in onze wereld (oftewel de relatie die we hebben met de technologie) of hoe we deze zo zouden kunnen gebruiken dat deze betekenis of (meer)waarde geeft in onze wereld.

De begeleidende ethische aanpak wordt toegepast aan de hand van een concreet voorbeeld, van een zogenaamde technologie in context, in dit geval de SVA, om zo tot werkzame actiepunten te komen. De arts-patiëntrelatie heb ik gekozen, omdat deze specifiek is voor de geneeskunde en belangrijk wordt geacht voor het leveren van goede zorg, waardoor het relevant is voor dokters om hier over na te denken.



Casus technologie in context: SkinVision App in de gezondheidszorg

1. Technologie:

De SVA is een app waarmee mensen thuis een foto kunnen maken van een huidlaesie, waarna ze meteen een risicoinschatting (hoog of laag) op huidkanker krijgen op basis van het zelflerende algoritme (een vorm van kunstmatige intelligentie). Hierbij krijgen ze meteen het bijbehorende advies om niet of wel of zelfs snel naar de dokter ermee te gaan. Er is ook de mogelijkheid om de foto met beoordeling en advies door te sturen naar bijvoorbeeld de eigen behandelende arts. Door het gebruik/inzet van deze app verandert onder andere de klassieke arts-patiëntrelatie.

Prospectieve studies naar de betrouwbaarheid van de app lopen nog. In de meest recente retrospectieve studie (2019) werd een sensitiviteit van 95% en specificiteit van 78% voor (pre)maligniteiten gevonden.

Voor een beeld van de app:

<https://www.youtube.com/watch?v=gk8g51iqzJU> (0:27-1:15)

<https://www.youtube.com/watch?v=tEPN9Px4obU> (0:20)

<https://www.skinvision.com/nl/>

2. Context:

Het is een betaalde app, maar wordt nu ook door sommige zorgverzekeraars vergoed en gepromoot. De app is vrij toegankelijk te downloaden. Momenteel hoeft deze daarvoor alleen te voldoen aan de CE-markering (klasse I), omdat het gezien wordt als een medisch hulpmiddel. Dit is geen keurmerk, maar meer een verklaring van de producent dat het product voldoet aan de regels die in Europa hiervoor gelden voordat het verkocht mag worden. Vanaf volgende week (26 mei 2021) is echter de nieuwe Europese “Verordening betreffende medische hulpmiddelen” effectief. (Deze verordening vervangt de huidige Europese “Richtlijn medische hulpmiddelen” en de Nederlandse “Wet op de medische hulpmiddelen”.) Een belangrijk verschil tussen de richtlijn/wet en de verordening is dat de medische software een eigen positie inneemt. Software die kwalificeert als medisch hulpmiddel, maar niet voorzien is van CE-markering mag niet worden verhandeld. Hierbij is het nog onduidelijk in welke CE-klasse SVA gaat vallen, maar waarschijnlijk in klasse 2 of hoger, waarbij deze getoetst moet worden door een daarvoor aangestelde instantie.

Voorbeeldcasus: Voeder-robot

Siza is a care institution that provides care to people with different types of disabilities, including people with physical disabilities, non-congenital brain injury, intellectual disabilities and severe multiple disabilities. Siza wants to offer its clients as much autonomy as possible and uses new technologies for this. Clients with physical disabilities and non-congenital brain injury live in Het Dorp, one of the locations of Siza, in their own house that is adapted as much as possible to their specific needs. Some clients cannot eat by themselves and need help with that. In addition to the support provided by healthcare workers, they use different types of technology. Think of a feeding robot or a robotic arm (mounted on a wheelchair). With the robot (arm), the food or drink can be brought to the client's mouth. The health care worker now only needs to prepare the food and clean up afterwards, and clients can have their meal as they please: at their own pace, with privacy - or, if they so choose, with the help of a health care worker.

Actieopties voortkomend uit de dialoog tussen betrokkenen o.b.v.:

- Technologieontwerp
 - Better washable: it appears that the robotic arm is not only used to eat, but also to scratch your head (just like human hands).
 - Talking means not eating: can AI be built into the feeding robot, so that food is only brought to the mouth when the user is not talking?
- Omgeving
 - Agreements about safety are needed. Who is responsible if something goes wrong, if someone is injured by using the feeding robot.
 - Reimbursement of technology (feeding robot, robotic arm) that encourages autonomous eating and drinking, is desirable. This requires clear reimbursement rules.
 - Appointments and working methods of care professionals must be adjusted. For example about hygiene.
- Gebruikersgedrag
 - Healthcare workers also need help and training. They need to know what can be done with the technology and what is safe.
 - Healthcare workers have a different role when a feeding robot is used. They provide care less often or in a different way. This may require training.
 - The robotic arm can be used in many different ways, more than just for feeding. For users, it can be helpful to find out together how the robotic arm can be used/operated. A suggestion is to 'freestyle' an afternoon with some super users, so you can learn what is possible and what fits you.