

# Waardengericht ontwerpen en toepassen van zorgtechnologie

Martine Vonk & Steven Dorrestijn

[Concept van de tekst die is gepubliceerd als Martine Vonk & Steven Dorrestijn (2016), "Waardengericht ontwerpen en toepassen van zorgtechnologie". In *Filosofie & Praktijk* 37(1), pp. 45-60

Bij een zorginstelling in het oosten van het land wilde het management een camerasysteem gaan gebruiken als hulp om incidenten zoals vallen te signaleren. Bijzonder aan dit camerasysteem is dat mensen nooit herkenbaar in beeld komen. Het systeem is doelbewust privacy-vriendelijk ontworpen. Toch wilden bewoners en familie uiteindelijk niet meewerken aan een pilot, met name vanwege ethische bezwaren en gebrek aan vertrouwen in het systeem. Deze casus staat centraal in dit artikel.

De zorginstelling verzocht ons om onderzoek te doen naar hoe we het voorlopig mislukken van de invoering van de privacy-vriendelijke camera zouden kunnen verklaren en welke lessen er te trekken zijn voor invoering en inbedding van nieuwe technologie (in de zorg) in meer algemene zin. Hierin hebben we expliciete aandacht besteed aan de vraag welke waarden en waardenconflicten spelen in deze casus. Het onderzoek heeft in 2015 plaatsgevonden op basis van alle beschikbare documenten uit de pilotfase, aangevuld met interviews met betrokkenen, een gedetailleerde analyse van de technologie en literatuuronderzoek. In de analyse van de casus hebben we gebruik gemaakt van de Product Impact Tool, ontwikkeld door Steven Dorrestijn (2012). Dat is een multidisciplinair hulpmiddel voor het onderzoeken en bijsturen (door herontwerp) van de impact van technologie op mensen. We beschouwen waarden en techniek niet als twee tegenover elkaar staande domeinen, maar benadrukken vooral de wisselwerking tussen technologische ontwikkelingen en waarden.

In dit artikel leveren we dus allereerst een bijdrage aan verheldering van de moeilijkheden in de casus die centraal staat. Daarnaast laten we zien hoe de Product Impact Tool kan bijdragen aan waardengericht ontwerpen van technologie. En we brengen voor het voetlicht dat de zorg bij uitstek een domein is waar veel technologische ontwikkelingen gaande zijn die vragen om een waardengerichte benadering.

## De casus van cameratoezicht

Om meer veiligheid voor de cliënten en een efficiëntere werkomgeving voor de verpleegkundigen te creëren onderzocht de betreffende zorginstelling de toepassing van cameratoezicht in een van haar zorgcentra. De fabrikant van het camerasysteem was zich wel degelijk bewust van morele bezwaren rond privacy. Om de inbreuk op privacy te minimaliseren, is het camerasysteem zo ontworpen dat mensen zelf niet herkenbaar in beeld

komen. Alleen de bewegingen van mensen zijn zichtbaar op een scherm in de vorm van een rode zogenoemde 'actielijn'. De camera heeft vooral een signaleringsfunctie: op het moment dat een persoon afwijkend gedrag vertoont, bijvoorbeeld dat hij of zij op een niet-normale plaats langere tijd blijft liggen, geeft het systeem een alarmsignaal. De camerabeelden zelf blijven niet bewaard.

Twee jaar geleden werd een eerste experiment met een exemplaar van dit camerasysteem zeer positief geëvalueerd door de betrokkenen binnen de zorginstelling. Nadat medewerkers en cliënten aanvankelijk positief reageerden op het voorstel om een groter experiment in de zorginstelling te organiseren, zijn zij hierop teruggekomen en uiteindelijk is de pilot afgeblazen. Wat is er gebeurd tijdens de introductie van dit camerasysteem? Waarom werd de pilot afgewezen?

Bij de introductie van het camerasysteem had de zorginstelling als doel voor ogen: het realiseren van 'meer' met 'minder'. Met 'meer' werd bedoeld meer dienstverlening, meer welzijn en een positieve ontwikkeling in de kwaliteit van het leven van hun cliënten. 'Minder' ging over minder inzet van personeel omdat door inzet van camera's in lang niet alle situaties persoonlijke aanwezigheid nodig is. De zorginstelling startte de pilot om te onderzoeken op welke manieren het gebruik van de camera's de kwaliteit van de zorg zou verrijken. De verwachte effecten waren meer autonomie voor de bewoners, meer veiligheid omdat de camera's vroegtijdig afwijkend gedrag signaleren en daarmee zorgincidenten voorkomen, en kostenreductie vanwege minder inzet van personeel.

Bij aanvang van de pilot was het management optimistisch over de kans van slagen. De communicatie was gericht op het bekend maken van het experiment en het informeren van het personeel over het gebruik van het systeem. Er werd niets geschreven over het ondervangen van mogelijke zorgen, vragen, of zelfs weerstand, die kunnen leven bij cliënten, mantelzorgers en medewerkers. Dat wil niet zeggen dat hier geen ruimte of aandacht voor was, maar wel dat het niet expliciet werd benoemd als aandachtspunt in de opzet van de pilot. De enige ethische kwestie die expliciet werd genoemd was privacy, hoewel de instelling dit voornamelijk benaderde vanuit een juridisch oogpunt. Uiteraard is de wetgeving belangrijk, maar wat juridisch kan en mag wordt niet altijd ook als ethisch juist ervaren door cliënten, mantelzorgers en medewerkers.

Na zeven maanden voorbereiding stond het sein op groen. De verantwoordelijke manager zag meerwaarde in de pilot en de cliëntenraad was akkoord. De camera's werden besteld. Met de mantelzorgers en familieleden was toen nog nauwelijks gesproken. Zij blijken pas gehoord te zijn toen de camera's al waren besteld. Vervolgens vond een informatieavond plaats waar zij werden geïnformeerd en gehoord. Daar bleek dat het management en de producent van het camerasysteem de zorgen van familieleden en personeel hadden onderschat. Familieleden en ook het personeel verloren hun vertrouwen in het camerasysteem. Het introductieproces stokte en de pilot werden afgeblazen.

Wat we zien in deze casus is geen uitzondering. Veelbelovende innovaties stranden regelmatig voortijdig. Bij alle enthousiasme over de mogelijkheden en aandacht voor het technisch functioneren wordt onderschat dat het accepteren en leren gebruiken een misschien nog wel grotere uitdaging is in het hele proces van succesvolle innovatie.

Bij ontwerp en toepassing van technologie (in de zorg) wordt vaak onvoldoende rekening gehouden met meer algemene, onderliggende ideeën (verwachtingen en angsten) die mensen hebben ten aanzien van technologie. Mensen onderschatten gemakkelijk allerlei neveneffecten die optreden bij het gebruik van producten. Gebruikers begrijpen producten niet omdat de functies en mogelijkheden onoverzichtelijk zijn of omdat het product bepaalde voorkennis vraagt die zij niet hebben. Ontwerpers betrekken gebruikers onvoldoende bij het ontwikkelproces.

### **Introductie Product Impact Tool**

Om producten goed te ontwerpen en toe te passen, is het belangrijk een beeld hebben van de behoeften van toekomstige gebruikers. Een complicerende factor daarbij is dat onder invloed van nieuwe producten de behoeften van de gebruikers veelal veranderen. Techniek beïnvloedt ons gedrag, creëert nieuwe behoeften en stelt onze waarden op de proef. We moeten daarom niet alleen vragen waarvoor we techniek willen gebruiken, maar ook 'wat techniek met ons doet', met de uitdrukking uit de boektitel *What Things Do* van Peter-Paul Verbeek (2005).

De bedoeling van de Product Impact Tool (figuur 1) is om een breed maar toch handzaam overzicht te bieden van relevante concepten en voorbeelden met betrekking tot de vraag 'wat techniek doet met mensen'. De kern van de tool is een model met een overzicht van effecten van techniek. Het model is ook beschikbaar in de vorm van een website waar uitleg en veel voorbeelden zijn toegevoegd (zie [www.stevendorrestijn.nl/tool](http://www.stevendorrestijn.nl/tool)). Het model en de website kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt in brainstormsessies met ontwerpers, gebruikers en andere belanghebbenden. We ontwikkelen formats en materialen voor het inrichten van dergelijke sessies en voegen deze toe aan de tool.



Figuur 1 Product Impact Tool

In dit artikel willen we de Product Impact Tool vooral beknopt presenteren en inzetten voor waardengericht ontwerpen. Uiteraard kan de tool zelf ook aan kritisch onderzoek worden onderworpen. Eén lijn van onderzoek in ons lectoraat betreft de validatie van de effectiviteit van de tool voor het onderzoeken en herontwerpen van producten. Met één enkele casus kan dit artikel niet meer doen dan een indicatie geven van wat de opbrengst van het gebruik van de tool kan zijn.

We willen wel, zij het kort, aandacht besteden aan een tweede lijn van onderzoek en reflectie, namelijk de filosofisch verantwoording van de vormgeving en invulling van het model. De invloed van techniek op mensen is het onderwerp bij uitstek van de techniekfilosofie. Maar relevante inzichten zijn ook te vinden in bijvoorbeeld historisch, sociologisch en psychologisch onderzoek, evenals uiteraard in het vakgebied van de techniek zelf. De techniekfilosofie zet de inzichten uit die vakgebieden wel op scherp, namelijk door speciaal nadruk te leggen op de effecten van techniek. Techniek is niet een onschuldig hulpmiddel voor het vervullen van functies, dat altijd goed uitwerkt als het maar beschikbaar is en goed wordt gebruikt. De invloed van technische producten in ons leven gaat dieper. Concepten om dit aan te duiden zijn de 'verwevenheid' van mens en techniek, en 'technische bemiddeling' van ons bestaan (zie Verbeek 2000; 2014; De Mul 2014; Kockelkoren 2003; 2014).

Het model heeft als een doel een breed overzicht te bieden van een flink aantal theorieën die bijdragen aan kennis over technische mediatie. De theorieën uit verschillende vakgebieden laten zich niet zomaar als een puzzel aan elkaar leggen. Er is namelijk niet alleen aansluiting, maar vaak ook overlap en concurrentie tussen verschillende benaderingen. Wat beter haalbaar is en ook passend bij het toepassingsgerichte doel is om een handvol sprekende voorbeelden en concepten te selecteren. Het model geeft dus een

overzicht van antwoorden op de vraag wat techniek met ons doet die door verschillende mensen en vanuit verschillende vakgebieden zijn geformuleerd. Dit repertoire van voorbeeldeffecten kan ons helpen om op onze beurt te formuleren hoe wij de invloed van techniek op ons ervaren en menen te kunnen begrijpen. Deze aanpak is hermeneutisch. De de concepten en voorbeelden worden namelijk opgevat als uitdrukkingen van de ervaring die mensen hebben van de invloed van techniek op hun bestaan. Er is gekozen voor een ordening in twaalf voorbeeldeffecten, omdat dat een aantal leek dat nog enigszins overzichtelijk is, maar wel een brede waaier aan effecten geeft.

De twaalf voorbeeldeffecten zijn geordend volgens de vraag 'van welke kant' de verschillende invloeden ons aangrijpen: voor-ogen, ter-handen, achter-de-rug-om, en boven-het-hoofd. Dit zijn vier manieren van in contact staan, van interactie met techniek. Dit ordeningsprincipe en de gebruikte terminologie is sterk geïnspireerd door onderzoekers in de fenomenologie (Martin Heidegger, Maurice Merleau-Ponty, Don Ihde) en de mediawetenschappen (Marshall McLuhan, Vilém Flusser) (zie Dorrestijn 2012, p. 64). Voor doelbewust, cognitief gebruik van techniek staat het oog symbool, terwijl de hand staat voor fysieke interactie en verwevenheid. Achter-de-rug-om is een geschikt beeld voor indirecte beïnvloeding door techniek, zonder dat direct contact is. Boven-het-hoofd is gekozen als aanduiding in het verlengde van de andere en biedt een plek voor de meer filosofische en ethische ideeën over de wederzijdse afhankelijkheid tussen mens en techniek.

We zullen nu de kwadranten en voorbeeldeffecten beknopt verder introduceren (zie Dorrestijn 2012, p. 65 e.v. voor een uitgebreidere uitleg en verwijzingen). Linksboven staat 'boven-het-hoofd'. Dit gaat over ideeën die leven omtrent het product en de impact van technologie in bredere zin. Deze brede filosofische ideeën kunnen variëren van zeer optimistische, 'utopische' verwachtingen van technologie tot 'dystopische' ideeën dat techniek mensen ook op een ongewenste manier gaat beïnvloeden. Het is belangrijk om inzicht te krijgen in ideeën die leven bij ontwerpers, toekomstige gebruikers en andere betrokkenen, omdat dit hun zorgen en verwachtingen sterk kleurt. De hedendaagse techniekfilosofie benadrukt dat de waarde van techniek altijd 'ambivalent' is. Dat vraagt om een pragmatische aanpak, om in concrete situaties te zoeken naar het bevorderen van gewenste en vermijden van de ongewenste effecten. De Product Impact Tool draagt daaraan bij door de overkoepelende techniekvisies in één model samen te brengen met concretere voorbeeldeffecten.

Linksonder staat 'achter-de-rug-om'. Dit gaat over de omgeving, de context waarin de technologie wordt toegepast en waar het gebruik van een concreet product van afhankelijk is, maar waarmee gebruikers alleen indirect in contact staan. Denk bijvoorbeeld aan de organisatie van follow-up die nodig is om zorgtechnologie te laten functioneren. Hier spelen vragen als: welke taken liggen bij de zorginstelling? Wat zijn de consequenties voor de zorgrelaties tussen mantelzorger en cliënt? Daarnaast komen onbedoelde neveneffecten aan de orde. In dit kwadrant bezien we techniek in relatie tot het grotere systeem. Dit roept

ook de vraag op hoeveel er eigenlijk valt bij te sturen. Dit is het thema van het 'technisch determinisme' en vormt een brug naar de algemene visies hierboven.

De twee kwadranten aan de rechterkant zoomen meer in op het product zelf en hoe dit het gedrag van mensen kan sturen. Rechtsboven staat 'voor-ogen' en gaat in op hoe mensen cognitief reageren op het product en kunnen kiezen om bepaalde dingen al dan niet te doen. In het product kunnen bijvoorbeeld 'aanwijzingen' zitten voor gebruik, zoals knoppen om het product te bedienen. De mate van duidelijkheid van deze aanwijzingen bepalen mede of en hoe mensen het product begrijpen en gebruiken. Een product kan ook signalen afgeven om de gebruiker te 'overtuigen' (over te halen, of te verleiden) tot gedrag. Deze aanwijzingen en signalen spreken de cognitie aan om bepaalde keuzes te maken. Het kwadrant rechtsonder gaat over 'ter-handen', de mate waarin een product mensen fysiek dwingt tot bepaald gedrag (waarbij bewust beslissen er dus niet toe doet), doordat bijvoorbeeld een slagboom de toegang ergens toe verhindert. Producten kunnen ook zijn opgenomen in onze routines en bijna deel worden van onszelf. Ze zijn dan 'ingelijfd'. Technische hulpmiddelen als een fiets of een pen structureren onze activiteiten (fietsen, schrijven), maar daar zijn we ons nauwelijks meer van bewust en we ervaren het zeker niet als dwang. Met 'onbewuste beïnvloeding' wordt fysieke beïnvloeding bedoeld via niet- of halfbewuste prikkeling van de zintuigen. Het afbakken van vers brood in de supermarkt is een marketingstrategie die hiervan gebruik maakt. De geur verwelkomt de mensen en brengt hen hopelijk in de stemming om meer producten te kopen.

Op deze wijze biedt de Product Impact Tool een breed overzicht van concepten en voorbeelden dat helpt om oog te krijgen voor wat techniek met ons doet. Hoe kan ons dit helpen? De bedoeling van het erkennen en zoeken naar de invloeden van techniek is om bewuster om te leren gaan met techniek. Het is een manier om beter om te gaan met de 'complicerende factor', namelijk dat techniek niet simpelweg behoeften vervult maar ons gaandeweg verandert. Meer inzicht in de invloeden van technologie kan helpen om producten te herontwerpen om het gebruiksgemak en de acceptatie van specifieke technologische producten te verbeteren. Maar het kan ook als startpunt dienen voor reflectie op de betekenis van technologie en onderliggende waarden.

### **Ethische aspecten: welke waarden zijn in het geding?**

De ethische aspecten benaderen wij op het niveau van de waardenethiek. We zullen kort aanduiden wat we daarmee bedoelen. Op een abstract rationeel niveau is de vraag van de ethiek wat de uiteindelijke principes zijn voor de fundering van ethische richtlijnen of zelfs de ethiek in het algemeen (denk aan de rationalistische ethische theorieën zoals van Kant en Bentham). Op een veel persoonlijker en praktischer niveau kunnen we kijken hoe mensen regels en deugden die ze om zich heen vinden persoonlijk verwerken en in praktijk brengen (denk aan deugdethiek en levenskunst). Wij willen hier insteken op een tussenniveau door

ons te richten op de vraag welke waarden in het geding zijn (wat wij aanduiden als waardenethiek).

Waarden zijn principes of overtuigingen waar mensen aan hechten en die als gewenste doelen richting geven bij het maken van concrete keuzen of het opstellen van specifieke normen (vgl. Vonk 2014). In een waarden-ethisch perspectief raken het overkoepelende en het individuele niveau elkaar. Mensen delen waarden met anderen en daarmee overstijgen ze het individu. Veel basiswaarden zijn gevormd door de cultuur waarin wij leven en worden vrij algemeen herkend, denk aan vrijheid of rechtvaardigheid. De precieze invulling van deze waarden kan echter verschillen en vraagt daarom voortdurende reflectie.

Naast de invulling, beoordelen mensen ook het belang van specifieke waarden verschillend. Mensen vinden nu eenmaal verschillende waarden belangrijk, waarbij soms de ene prevaleert en soms een andere. Daarbij vullen sommige waarden elkaar aan, terwijl waarden ook aanleiding kunnen geven tot psychologische of sociale conflicten. We spreken dan van botsende waarden of 'conflicterende waarden', die werken als een waterbed: waar meer wordt ingezet op de ene waarde, zal een ander aan mogelijkheden inboeten. In de hieronder volgende bespreking van de waarden in onze casus noemen we voorbeelden hiervan. Botsende waarden kunnen de vorm aannemen van morele dilemma's. Vanwege de veelvoud in waarden en verschillende waardering ervan, is het belangrijk in beleidskeuzes zoals rond zorgtechnologie een goede waardenweging te maken. Waardenweging betekent het inschatten en afwegen van waarden en principes, gevolgd door een keuze voor het handelen. Naast de waarden spelen hierbij ook de context waarin mensen zich bevinden en hun mogelijkheden een belangrijke rol. De uitdaging is om relevante waarden zoveel mogelijk expliciet te maken en gevolgen van keuzes voor deze waarden te doordenken en te evalueren.

Met onze waardenethiek-benadering willen we in beeld brengen welke waarden bij onze casus bij de verschillende betrokkenen spelen en eventueel botsen. Toepassing van camera's in een zorginstelling raakt aan allerlei vraagstukken op het gebied van techniek, personeel en arbeid, juridische vragen en niet in het minst op het gebied van ethiek. Het proefschrift *Surveillance Autonomy, Securing Care. Exploring good care with surveillance technology in residential care for vulnerable people* van Alistair Niemeijer (2015) biedt een mooi overzicht. Niemeijer onderscheidt acht normatieve vraagstukken, namelijk die van veiligheid en risico's, vrijheidsbeperking, autonomie, privacy, 'informed consent', zichtbaarheid technologie, de zorgrelatie en verantwoordelijkheid. Deze vraagstukken herkennen we in onze casus. Vier aspecten herkennen we in deze casus in het bijzonder, namelijk ethische vraagstukken rond veiligheid, vrijheid, autonomie en privacy. In deze paragraaf zoomen we vooral op deze aspecten in.

Het creëren van meer veiligheid voor haar cliënten was een belangrijke aanleiding voor de zorginstelling om de toepassing van signaleringscamera's te onderzoeken. Maar camera's in zichzelf leiden niet zomaar tot meer veiligheid. Niemeijer (2015) stelt terecht dat

camera's weliswaar afwijkende situaties en mogelijke op handen zijnde incidenten signaleren, maar camera's kunnen niet voorkomen dat incidenten plaatsvinden. De veiligheid van de cliënten hangt af van een adequate follow-up van de signalering en voldoende kennis bij het personeel over hoe te handelen. Een verantwoorde toepassing van veiligheidscamera's vraagt inbedding in een totaalvisie op veiligheid en doordinking op de impact van de camera's op cliënten en werknemers, zoals de vraag welke melding voorrang heeft. Het is onrealistisch te denken dat het toepassen van camera's alle risico's kan uitsluiten.

Hoewel cameratoezicht de vrijheid van cliënten kan vergroten, bijvoorbeeld omdat het opendeurbeleid mogelijk maakt, leidt het ook tot een inherente vrijheidsbeperking van zowel cliënten als personeel, vanwege de continue signalering van afwijkend gedrag en de follow up ervan. De waarden vrijheid en autonomie botsen met de waarde veiligheid en deze waarden dienen we daarom zorgvuldig tegen elkaar af te wegen. Autonomie gaat hierbij niet alleen over de mate van bewegingsvrijheid, maar ook om de mogelijkheden van een persoon om zijn leven te leiden volgens zijn eigen plannen en doelen. Technologie kan een belangrijke bijdrage leveren aan het vergroten van de autonomie van cliënten, met name waar het hen ondersteunt in wat zij nog zelf kunnen, zolang cliënten de mogelijkheid hebben zelf de apparaten te bedienen. Voor de ontwikkeling van een systeem dat voldoende autonomie en veiligheid mogelijk maakt, is betrokkenheid van cliënten en personeel bij het ontwerpproces onontbeerlijk.

In ons onderzoek noemden zowel de cliënten als het personeel privacy als belangrijke waarde. Niemeijer (2015) onderscheidt twee typen privacy die relevant zijn voor cameratoezicht, namelijk privacy ten aanzien van gevoelige informatie zoals persoonsgegevens en 'ruimtelijke privacy', waarmee hij doelt op het ongehinderd alleen kunnen zijn. Bij het eerste type speelt de vraag wat met de verzamelde data wordt gedaan. Bij ruimtelijke privacy gaat het om de garantie dat zorg en begeleiding plaatsvinden buiten de waarneming van 'derden', tenzij de cliënt daarvoor toestemming geeft. De producent van het camerasysteem in ons onderzoek heeft getracht inbreuk op privacy te ondervangen door niet personen in beeld te brengen, maar de bewegingen van mensen weer te geven door een lijn, een spoor dat weer uitdooft. De data werden niet opgeslagen. Doel was immers niet het verzamelen van gegevens, maar vroegtijdige signalering van mogelijke incidenten.

Overigens geldt het beperken van privacy niet alleen voor cliënten, maar evengoed voor medewerkers. Ook zij kunnen het gevoel hebben dat anderen hen continu in de gaten houden en dit als onprettig ervaren. Het management kan gegevens gebruiken om controle uit te oefenen op de medewerkers (Nicolaas en Van Staalduinen, 2006). Toepassing van cameratoezicht dient beperkt te blijven tot datgene dat ten goede komt aan cliënten en medewerkers.



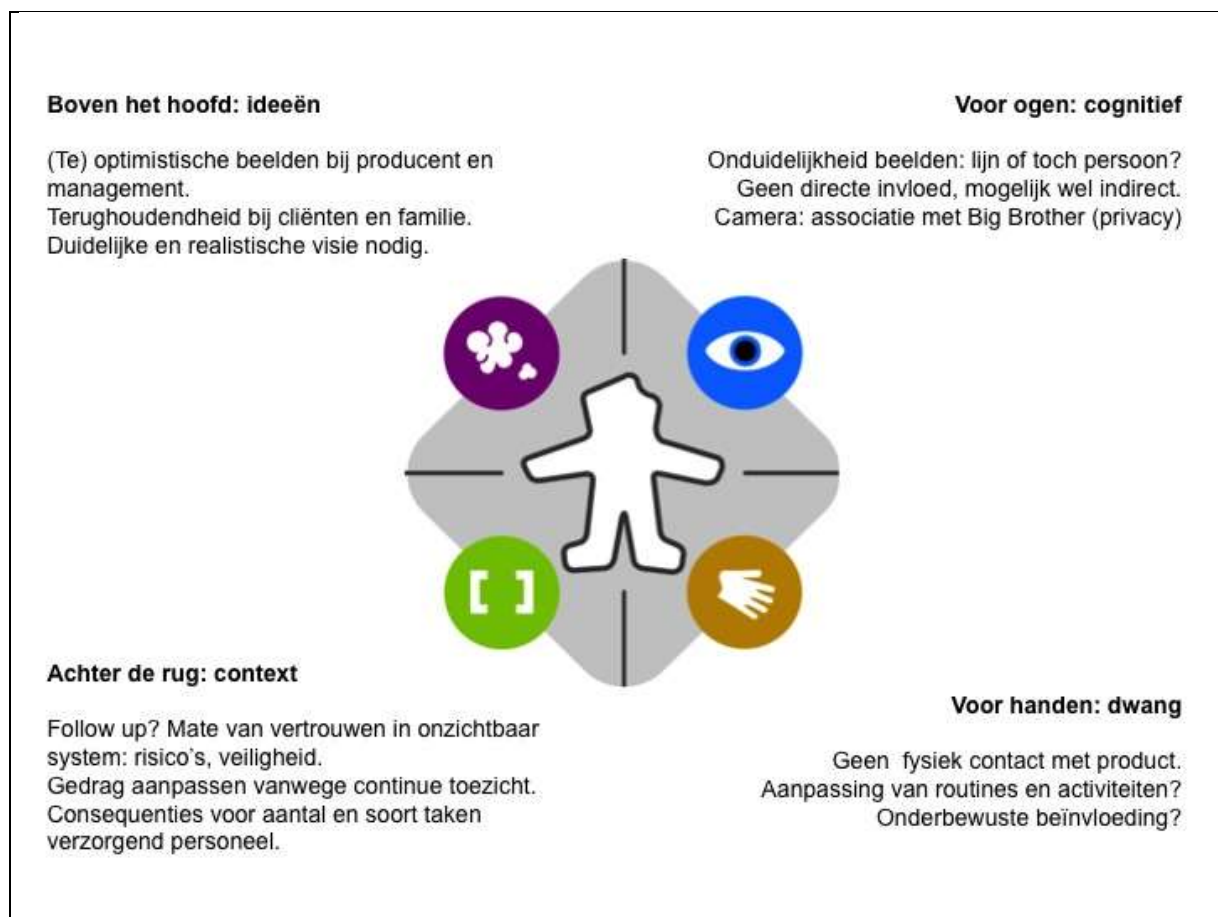
## Analyse met de Product Impact Tool

Met de Product Impact Tool hebben we een analyse gemaakt van ideeën en waarden van betrokkenen, de context waarin de camera's gebruikt zouden worden en het ontwerp van de camera zelf. Een onderzoek dat begint bij de techniek zelf, het signaleringssysteem en de vraag wat dit product met mensen doet, geeft verdieping aan de analyse van ethische aspecten en botsende waarden. Dat lichten we eerst kort toe voor we onze analyse weergeven.

In lijn met het inzicht van de verwevenheid van mens en techniek nemen wij aan dat waardenstelsels niet eeuwig en onveranderlijk zijn. Het is niet zo dat de ethiek de antwoorden in principe al klaar zou hebben voor elke technische ontwikkeling die zich aandient. Techniek heeft effecten op onze manier van leven. In die zin geven producten antwoorden op de vraag hoe we moeten leven (met een term van Gerard de Vries, zie Verbeek 2000; 2014). De Product Impact Tool geeft een overzicht van zulke antwoorden. Echter, die voorgestelde antwoorden, of ingebakken waarden, hoeven ons niet te bevallen. De vraag 'wat techniek met ons doet' is geen ethisch neutrale kennisvraag, maar ook een uiting van bezorgdheid: is het wel goed wat techniek met ons doet? Met de Product Impact Tool onderzoeken wat techniek met ons doet betekent dus expliciet maken welke waarden in techniek zitten ingebakken en dat zal vaak kritische reflectie op gang brengen over welke waarden we belangrijk vinden.

Onderzoek naar de impact van techniek verdiept het denken over waarden. Het zorgt ervoor dat de ethiek op een relevante manier op de praktijk betrokken blijft. Omdat waarden meebewegen met de ontwikkeling van de techniek, kan de ethiek niet als grenswachter optreden, maar de ethiek zou de techniekontwikkeling moeten begeleiden. Dit beeld is van Verbeek (2014). Hierbij willen we echter sterker dan Verbeek benadrukken dat begeleiden niet betekent dat de ethiek zich moet aanpassen aan de techniekontwikkeling. Onderzoek naar de invloeden van techniek begint vaak al bij een bezorgdheid over de techniek. En de gevonden inzichten (met de Product Impact Tool) werken in het algemeen niet geruststellend maar stimuleren juist kritiek en het waarden wegen.

Het kenmerkende van de Product Impact Tool is dat techniek en waarden op elkaar betreft en wel in alle domeinen van het proces: zowel onderliggende denkbeelden, als waarden die raken aan gebruik van producten en de context waarbinnen producten worden gebruikt. We zullen hieronder onze analyse van het camerasysteem in de verschillende dimensies van de tool stapsgewijs toelichten. Figuur 2 geeft een overzicht.



Figuur 2: Analyse casus cameratoezicht in zorginstelling middels de Product Impact Tool

We beginnen linksboven in tool, bij 'boven-het-hoofd', waar het over onderliggende ideeën ten aanzien van technologie gaat. In de casus zien we bij het management van de zorginstelling en de producent van het camerasysteem enthousiasme over technologische oplossingen (in de lijn van de utopische techniekvisie). Maar een fors deel van de cliënten, familieleden en verzorgenden is veel terughoudender over door technologie gedreven veranderingen in hun leven en werk. De managers maakten een afweging tussen de verwachte kwaliteitswinst op het gebied van veiligheid en zorg aan de ene kant en het verwachte verlies aan privacy en persoonlijke aandacht in de zorg. De cliënten, hun familie en de medewerkers bleken die afweging heel anders te maken. Voor hen wogen de nadelen van het systeem veel zwaarder. Het management heeft deze zorgen (dystopische visies) te laat onderkend, waardoor deze gedachten werden versterkt. Het vertrouwen in het systeem verdween en kon niet meer met argumenten teruggewonnen worden.

Bij de introductie van innovatieve technologie, zoals cameratoezicht in de zorg, is het belangrijk om bewust te zijn van de ambivalentie van technologie. Al te hoge verwachtingen (utopisch getinte ideeën) zullen namelijk stevast op enig moment stuiten op weerstand, vertraging en teleurstelling (meer dystopische gezichtspunten). Tijdig gezamenlijk

reflecteren op de toepassing, effecten en de verwachtingen en ideeën rond de technologie kan helpen dit deels te ondervangen.

Linksonder staat de categorie van technologie op de achtergrond waarmee alleen indirect contact is: 'achter-de-rug-om'. Voor de analyse van cameratoezicht is dit een belangrijke categorie. Voor het goed functioneren van het cameratoezicht gebeurt er veel achter de schermen zonder direct contact met de gebruikers ('omgevingsfactoren'). Een groot deel van de technologie is onzichtbaar weggewerkt achter het camera-oog. Nog een andere randvoorwaarde is de organisatie van de zorg achter het toezicht. Zoals eerder opgemerkt, kan het systeem alleen veiligheid bieden wanneer de follow-up goed is geregeld. Hier spelen vragen als: hoe alert kunnen medewerkers reageren?

Een tweede type indirecte invloeden zijn de mogelijke 'neveneffecten'. Wat zijn de consequenties voor de zorgrelaties tussen medewerker en cliënt? Betekent toepassing van cameratoezicht dat minder personeel nodig is? Een zorg die bij het personeel leefde was of deze registratie uiteindelijk consequenties zou hebben voor hun functioneren. Het continue toezicht kan ook neveneffecten hebben met betrekking tot het gedrag van bewoners. Het systeem registreert 'normale' patronen van mensen en afwijkingen daarop en werkt alleen wanneer mensen in herkenbare patronen bewegen. Een vraag hierbij is wat normaal is en wat afwijkend. En zullen mensen hun gedrag hier niet al dan niet bewust op gaan afstemmen? Het effect kan bijvoorbeeld zijn dat iemand die 's nachts niet kan slapen zich bedenkt om toch maar niet het bed uit te gaan vanwege de camera, of andersom, dat iemand overdag besluit niet naar bed te gaan terwijl hij of zij wel een extra dutje kan gebruiken.

In de casus ervoeren mensen gebrek aan informatie over hoe de zorginstelling met risico's zou omgaan. Dit bevorderde de acceptatie van het camerasysteem bepaald niet. Van zowel cliënten als personeel werd verwacht te vertrouwen op een grotendeels onzichtbaar systeem. Samen met het gebrek aan informatie verstevigde dit het gevoel over technologie als een anoniem systeem dat regeert ('technisch determinisme').

De twee kwadranten aan de rechterkant zoomen meer in op de zichtbare en tastbare aspecten van het technisch product en hoe dit het gedrag van mensen kan sturen. Rechtsboven staat 'voor-ogen', waarbij we analyseren hoe producten de cognitie van mensen aanspreken en hun handelingskeuzen beïnvloeden. Het camerasysteem uit onze casus is echter juist bedoeld om niet de bewuste aandacht van bewoners te vangen en hen te overtuigen of verleiden tot ander gedrag. Dit systeem is ontworpen om achter de rug van mensen te werken. Het enige dat mensen kunnen zien is het oog van de camera in het plafond. Wij vragen ons echter af of deze onzichtbaarheid inderdaad een goede eigenschap is van het systeem.

Om te beginnen geeft het systeem zelf geen 'aanwijzing' over hoe het functioneert: over de status van de camera, over wat voor soort beelden het registreert, noch over wanneer een melding wordt gedaan en hoe deze wordt opgevolgd. Zoals eerder opgemerkt

ondervangt het camerasysteem het probleem van privacy-inbreuk door alleen een bewegingsspoor te laten zien. Het systeem brengt mensen niet in beeld, maar heeft enkel de functie afwijkende gebeurtenissen, zoals een val, te signaleren. Dat dit zo is geregeld wordt echter niet duidelijk voor de gebruiker. Mensen kunnen niet zien of ze al dan niet worden 'bespied'. Om het systeem uit te leggen werd een voorlichtingsfilm gebruikt. In die film zien we naast elkaar opnamen waar mensen wel in beeld zijn en beelden met alleen een bewegingsspoor. Het filmpje suggereert daarmee dat het systeem toch ook volledige beelden van mensen opneemt. De uitleg over het bewegingsspoor, bedoeld om de angst voor bespieding weg te nemen, werkt mogelijk misleidend en geeft juist aanleiding voor een vermoeden van inbreuk op privacy. De uitleg kan op dit punt verbeterd worden om niet te misleiden maar juiste aanwijzingen over de werking te bieden.

Het camera-oog heeft ook een probleem met het 'imago'. Welke associaties roept de camera op? Een camera kan geruststellend werken ("als ik de camera zie, voel ik me veilig"), maar evengoed angst in boezemen ("wat registreert die camera allemaal van mij?") en de associatie met Big Brother en het dystopische techniekbeeld oproepen.

Hoewel het systeem mensen niet wil storen noch hun gedrag beïnvloeden ('overtuiging') is echter wel degelijk mogelijk dat het systeem er indirect toe leidt dat mensen hun gedrag aanpassen, wanneer de camera hen het gevoel geeft voortdurend te worden geobserveerd. We bespraken dit onder de noemer van 'neveneffect'.

Het laatste kwadrant, 'ter-handen', gaat in op fysieke beïnvloeding van gedrag. Opvallend is dat fysieke interactie met het systeem bijna geheel afwezig is. Het systeem werkt op de achtergrond, is nauwelijks zichtbaar en nog minder tastbaar aanwezig. Het camerasysteem leidt niet direct tot fysieke 'dwang'. Het camerasysteem kan wel degelijk iemands routines beïnvloeden, maar dat is een neveneffect van het toezicht en niet omdat een fysiek product op het lichaam is afgestemd ('inlijving'). Die beïnvloeding is wel onbewust, maar niet via een aantrekkende of afstotende prikkeling van de zintuigen ('onbewuste beïnvloeding').

De analyse met de Product Impact Tool laat zien wat de problematische effecten zijn van het systeem achter-de-rug-om, wat er misgaat met de voor-ogen en hoe de interactie ter-handen gemist wordt. Een oplossingsrichting voor verbetering van het systeem is dan ook om het systeem transparanter te maken en juist minder in plafonds en muren weg te werken. In plaats van een geheimzinnig oog in het plafond zou de camera juist prominent in de woning geplaatst kunnen worden, met een vriendelijke uitstraling. En er zou bediening voor mensen ingebouwd kunnen worden waarmee bewoners het systeem zelf (tijdelijk) uit kunnen zetten, misschien wel het beste in de vorm van een mogelijkheid de lens fysiek af te dekken. Een technisch geavanceerde oplossing die zeker de interactie voor-ogen en ter-handen veel sterker zou maken is een zorgrobot die opzichtig achter de bewoner aanrijdt, maar die ook weggestuurd kan worden.

Ten slotte, als we nog iets breder denken, dan dringt zich ook de vraag op of voor het 'signaleren zonder in beeld te brengen' een camera eigenlijk wel de geëigende technologie is, of dat andere sensoren geschikter zouden zijn.

Wat is nu de opbrengst van een gedetailleerde analyse van de technologie, van de verschillende vormen van impact? Het geeft verdieping aan het denken over waarden in relatie tot technische innovaties. Er komt duidelijk naar voren hoe verweven techniek en waarden zijn. Waarden vormen niet simpelweg ethische criteria voor het aanvaarden of verwerpen van technologie. Dat is al zo omdat er altijd vele waarden zijn en verschil in de voorkeuren van verschillende mensen. Bovendien blijkt dat ook de meeste technologie ambivalent is, zowel een voorwaarde als een bedreiging voor waarden. De nadruk op de effecten van techniek geeft een nieuwe kijk op waardenconflicten. De voordelen van 'meer met minder' brengen grote nadelen op het gebied van privacy, vrijheid en autonomie met zich mee. Maar techniek staat niet simpelweg tegenover die waarden. Techniek werkt ook als bemiddelaar tussen verschillende waarden en kan helpen een compromis te vinden. Een herontwerp van het signaleringssysteem dat minder is weggewerkt en meer interactie met de gebruikers toelaat kan misschien winst geven op het gebied autonomie dat de beperkingen op het gebied van privacy en vrijheid acceptabel worden.

In ons beperkte onderzoek maakte deze analyse van de impact van de technologie deel uit van de rapportage over de casus aan de zorginstelling. Het is mogelijk het onderzoek uit te breiden en de inzichten nog meer te integreren met het onderzoek naar de waardenweging en om de analyse te bespreken of te herhalen met verschillende betrokkenen en ontwerpers.

## **Conclusie**

De casus rond de privacy-vriendelijke camera en de analyse ervan met behulp van de Product Impact Tool leveren inzichten die interessant kunnen zijn voor waardengericht ontwerpen en toepassen van nieuwe technologie in de zorg in het algemeen.

Wat ging er nu mis bij de introductie van de camera? De belangrijkste oorzaken liggen in het onderschatten van zorgen en angsten die leefden bij met name familieleden van cliënten en het personeel en hen te laat in het ontwerpproces te betrekken. Het management was ervan overtuigd een goed en veilig camerasysteem te hebben gekozen en communiceerde dan ook voornamelijk vanuit de positieve effecten ervan. De familieleden en het personeel moesten echter de waardenweging voor zichzelf nog maken. Toen zij zich min of meer voor een voldongen feit geplaatst voelden, sloegen zorgen en angsten dan ook om in wantrouwen. Dit laat zien dat transparantie in het ontwerp- en introductieproces erg belangrijk is, omdat onzekerheid vaak zorgen en wantrouwen vergroot en dystopische ideeën versterkt. Het interessante in deze casus is dat het management meende het privacy-issue voldoende te hebben ondervangen door juist een camerasysteem te kopen dat hier volop rekening mee hield. Echter, omdat de betrokkenen niet in dit ontwerpproces waren

meegenomen en pas bij de introductie ervan gevraagd werden dit systeem te accepteren, zij niet bereid waren dit te accepteren.

Het gebruik van de Product Impact Tool in de analyse van deze casus verschaftte veel inzicht voor waardengericht ontwerpen van een technologische innovatie. De tool biedt zelf geen ethische regels of adviezen, maar helpt mensen om de ethische relevantie van technologieën in te zien en hoe specifieke ontwerpkeuzes de ethische impact kunnen veranderen. Het stimuleert gezamenlijke reflectie op waarden die raken aan een technologische innovatie, zodat deze in een vroeg stadium kunnen worden afgewogen en waar mogelijk geïntegreerd in het ontwerpproces. Een waarde als 'privacy' kan worden ondervangen in zowel het product zelf ('voor-ogen'), in de interactie ermee ('ter-handen') als in de organisatie eromheen ('achter-de rug'). Hoe eerder betrokkenen in dit proces participeren, hoe groter de kans dat de technologische innovatie aansluit bij behoeften en wensen van de gebruikers ervan en wordt geaccepteerd.

Met betrekking tot de camera zelf, werd het wantrouwen aangewakkerd doordat het camerasysteem zijn werk onzichtbaar en ontastbaar op de achtergrond doet. Het systeem zou verbeterd zou kunnen worden door de camera niet onzichtbaar (geheimzinnig) in de plafonds weg te werken, maar juist zeer prominent en zichtbaar in de woning te plaatsen. Wij verwachten dat vertrouwen en zelfredzaamheid zullen toenemen wanneer mensen zelf controle- en bedieningsmogelijkheden hebben. In dit perspectief lijkt het niet goed dat domotica-oplossingen helemaal onzichtbaar en ontastbaar worden. Gebruiksgemak en een goede gebruikservaring worden niet per se bereikt door alles van mensen over te nemen, maar door geschikte vormen van interactie en bediening in te bouwen. Overigens vragen we ons af in de specifieke casus af of voor de functie van signaleren de camera wel de beste technologie is en of andere sensoren daar niet veel beter geschikt voor zouden zijn.

In het domein van de zorg zijn veel technologische ontwikkelingen gaande die vragen om een waardengerichte benadering. Veelal gaat het om kwetsbare mensen en een sector die te kampen heeft met grote financiële uitdagingen. Juist dan is het belangrijk dat bij innovaties de waarden van alle betrokkenen worden meegenomen in het ontwerpproces. Als dat niet gebeurt, zullen al te positieve verwachtingen op enig moment stuiten op weerstand, vertraging en teleurstelling, vanwege meer dystopische gezichtspunten. Vroegtijdig gezamenlijk reflecteren op de toepassing, effecten en de verwachtingen en ideeën rond een technologische innovatie kan helpen dit deels te ondervangen. Daarnaast staat een innovatie nooit op zichzelf. Bij ontwerp en toepassing van zorgtechnologie dient daarom altijd ook de vraag gesteld te worden naar de onderliggende visie op toepassing van technologie in de zorg, het systeem rondom de technologische toepassing en de impact van het product op zowel de betrokkenen zelf als de organisatie. Een beter begrip van de interactie tussen technologie en mensen zal naar onze verwachting leiden tot betere erkenning van morele verantwoordelijkheden in ontwerp en toepassing van technologie.

## Literatuur

Bruijn, de, A.C.P., *Domotica in de langdurige zorg. Inventarisatie van technieken en risico's. Handreiking voor risicobeheersing door zorgaanbieders*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 080117001, 2013.

Dorrestijn, Steven, *The design of our own lives: Technical mediation and subjectivation after Foucault*. Enschede: dissertatie University of Twente, 2012.

Kockelkoren, Petran, "Techniekfilosofie op de kaart gezet", *Filosofie & Praktijk* 35 (2014) 2, 67-78.

Kockelkoren, Petran, *Techniek: kunst, kermis en theater*. Rotterdam: NAI Uitgevers, 2003.

Mul, de, Jos, *Kunstmatig van nature*. Rotterdam, Lemniscaat, 2014.

Nicolaas, Henk en Willeke van Staalduinen, *Cahier Domotica. Tips voor zorginstellingen*. Utrecht: College Bouw Zorginstellingen, 2006.

Niemeijer, Alistair, *Surveiling Autonomy, Securing Care. Exploring good care with surveillance technology in residential care for vulnerable people*. Amsterdam: dissertatie VUmc, 2015.

Verbeek, Peter-Paul, *Op de vleugels van Icarus: hoe techniek en moraal met elkaar meebewegen*. Rotterdam, Rotterdam: Lemniscaat, 2014.

Verbeek, Peter-Paul, *What things do: Philosophical reflections on technology, agency, and design*. Pennsylvania, Pennsylvania State University Press, 2005.

Verbeek, Peter-Paul. *De daadkracht der dingen: over techniek, filosofie en vormgeving*. Amsterdam, Boom, 2000.

Vonk, Martine, *Waarden wegen. Technologie en het goede leven*. Deventer: Lectorale rede, Saxion, 2014.