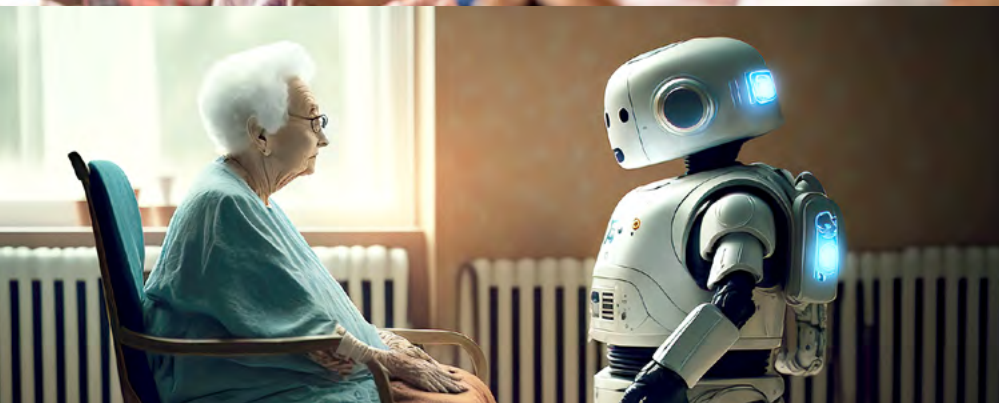


EMPOWERCARE

Individuen & gemeenschappen in staat stellen hun eigen zorg te beheren

Interreg 
EUROPEAN UNION
2 Seas Mers Zeeën
EMPOWERCARE

European Regional Development Fund



Technologie Blauwdruk

Over initiatieven en technologie die inschakelingen ondersteunen op individueel en gemeenschapsniveau



Schrijvers: Cato van Schyndel
Redactie: Nathalie Lambrechts, Erik Laes, Theo Fotis, Kate Galvin
Bijdragers: Consortium

Inhoud

Literatuuroverzicht Vergrijzing Bevolking	3
Gevolgen voor de individuele lichamelijke gezondheid aspect	4
Welzijnsaspect	6
Sociaal aspect	8
Demografisch aspect	9
Gevolgen voor de gezondheidszorg	10
Technologie voor een vergrijzende bevolking Huidige situatie/ Technologisch aspect	11
Toekomstige rol zorgzame technologie	14
Bevorderen van menselijke technologie en burgergericht gegevensbeheer	16
Technologie Blauwdruk Ontwikkelingsaanpak	18
Relevantie of gebruik van zorgtechnologieprincipes	28
Bijdrage van uitgevoerde of voltooide technologieproeven	29
Grens overstekend en geografische invloed van technologie- implementatie	31
De vertaling van de resultaten in de technologieblauwdruk	34
Voorlopige evaluatie	42
Verder lezen	43





Literatuuroverzicht Vergrijzing Bevolking

Wereldwijd vergrijst de bevolking en leven mensen langer. Een vergrijzende bevolking kan worden gedefinieerd als “een groeiend aantal ouderen en een groeiend aantal zeer oude mensen”. Aangezien er geen algemeen aanvaarde definitie is van de leeftijd van een oudere, kan worden gedacht aan 60 jaar en ouder, 65 jaar en ouder, of de pensioengerechtigde leeftijd.

Gevolgen voor de individuele lichamelijke gezondheid aspect

Veroudering kan worden verklaard door de opeenstapeling van moleculaire en cellulaire schade in de loop der jaren. Dit heeft tot gevolg dat de lichamelijke gezondheid afneemt, het risico van ziekten toeneemt en uiteindelijk de dood intreedt. Het verouderingsproces is voor iedereen anders. Dit leidt tot verschillende toestanden van lichamelijke en geestelijke functionering bij mensen van dezelfde leeftijd: de ene 70-jarige functioneert goed, terwijl de andere dagelijks ondersteuning nodig heeft om in de basisbehoeften te voorzien. De verschillen kunnen worden verklaard doordat veroudering een willekeurig proces is, maar ook door de grote invloed die omgevingsfactoren hebben. Aangezien het verouderingsproces wordt gestuurd door moleculaire en cellulaire schadeaccumulatie, gaat fysieke achteruitgang bij mensen gepaard met een breed spectrum van psychosociale veranderingen.

Ten eerste worden de bewegingsfuncties aangetast. De spier- en botmassa neemt af, en de gewrichten worden stijver en fragieler naarmate het kraakbeen erodeert. Dit leidt tot verminderde kracht en spier- en skeletfunctie, grotere kwetsbaarheid voor fracturen en vatbaarheid voor gewrichtspijn en artrose.

Ten tweede nemen de zintuiglijke functies af naarmate men ouder wordt. Zowel het gezichtsvermogen als het gehoor nemen af, wat een aanzienlijke invloed heeft op de levenskwaliteit, omdat het sociaal isolement en afhankelijkheid van anderen kan veroorzaken, wat kan leiden tot angst, depressie en cognitieve stoornissen.

Ten derde veranderen de cognitieve functies op subtiele en heterogene wijze. Het geheugen, de snelheid van informatieverwerking en het vermogen om complexe taken uit te voeren waarvoor de aandacht moet worden verlegd of verdeeld, nemen af, maar vaardigheden als concentratie vasthouden en afleiding vermijden lijken hetzelfde te blijven.

Vervolgens neemt de immuunfunctie, met name de T-celactiviteit, af met de leeftijd. Dit leidt tot lagere reacties op nieuwe infecties, ook wel immunosenescentie genoemd.



Tot slot worden de functies van de huid aangetast. De barrièrefunctie en -sterkte van de huid nemen af, waardoor de kwetsbaarheid voor dermatologische aandoeningen toeneemt. De beschreven functieverandering is van invloed op de lichamelijke gezondheidstoestand van ouderen.



**De Wereldgezondheidsorganisatie
definieert gezondheid als
“een toestand van lichamelijk,
geestelijk en sociaal welzijn”**



Naarmate mensen ouder worden, neemt het risico op gezondheidsaandoeningen toe. De Wereldgezondheidsorganisatie meldt dat de volgende gezondheidsaandoeningen de grootste invaliditeitslast zijn: zintuiglijke beperkingen, rug- en nekpijn, chronische obstructieve longziekte, depressieve stoornissen, vallen, diabetes, dementie en artrose. Bovendien hebben volgens De Wereldgezondheidsorganisatie rapporten de volgende gezondheidsaandoeningen de hoogste mortaliteitslast bij de oudere bevolking: ischemische hartziekte, beroerte en chronische obstructieve longziekte. Meerdere chronische aandoeningen kunnen ook tegelijkertijd aanwezig zijn, wat multimorbiditeit wordt genoemd. De Wereldgezondheidsorganisatie meldt dat een groot systematisch overzicht van studies in zeven landen met een hoog inkomen, alsmede studies in China en Spanje, beschrijven dat meer dan de helft van de oudere bevolking te maken heeft met multimorbiditeit.

Tot slot kunnen zich andere complexe gezondheidsproblemen voordoen die niet onder een specifieke ziekte kunnen worden geschaard, omschreven als geriatrische syndromen, die gevolgen zijn van verschillende onderliggende factoren en orgaansystemen. In dit geval vertegenwoordigt de klacht niet altijd de onderliggende pathologische aandoening.

Zo kan de klacht van een val een gevolg zijn van medicijninteracties en spierzwakte, en is de klacht van acute cognitieve achteruitgang het gevolg van een infectie. Er bestaat geen consensus over welke aandoeningen als geriatrische syndromen worden beschouwd, maar algemene kwetsbaarheid, urine-incontinentie, vallen, delirium en decubitus vallen hieronder. Belangrijk om te vermelden is echter dat de loutere aanwezigheid van een aandoening bij ouderen niet betekent dat iemand ongezond is. Vaak wordt geconstateerd dat een oudere gediagnosticeerd wordt met één of meerdere aandoeningen, maar toch doorgaat met hoge functionaliteit en welzijn. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen gezondheid en levenskwaliteit.

De Wereldgezondheidsorganisatie definieert gezondheid als “een toestand van lichamelijk, geestelijk en sociaal welzijn, niet alleen maar de afwezigheid van ziekte of lichamelijke zwakheid. De definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie van levenskwaliteit is ruimer dan de definitie van gezondheid: “de perceptie van ‘individuen’ van hun positie in het leven in de context van de cultuur en waardesystemen waarin zij leven en in relatie tot hun doelen, verwachtingen, normen en zorgen.

Welzijnsaspect

Een ander belangrijk aspect dat door het verouderingsproces wordt beïnvloed is het psychologisch welzijn van ouderen. Er wordt aangenomen dat welzijn door meer dan alleen de gezondheidstoestand van een persoon wordt bepaald, aangezien de door de persoon zelf beschreven levensevaluatie verbetert met de leeftijd, terwijl de gezondheid gewoonlijk afneemt. De factoren die een belangrijke invloed hebben op de door de persoon zelf beschreven levensevaluatie zijn: sociale en familiebanden, sociale rollen en activiteiten, en de materiële situatie.

Bovendien speelt levenskwaliteit een belangrijke rol in het welzijn van senioren. Bij het aanpakken van de levenskwaliteit is "empowerment" een cruciaal concept. Een empowerment is "controle hebben over de bepalende factoren van iemands levenskwaliteit". Verder moeten individuen voorts beschikken over het vermogen tot autonomie, dat verwijst naar iemands vermogen tot zelfbestuur, dus over zijn eigen leven beslissen. Een hoge levenskwaliteit, empowerment en autonomie leiden vervolgens tot een hogere staat van welzijn. Het verband tussen psychologisch welzijn en leeftijd is niet duidelijk vastgesteld, aangezien studies gemengde resultaten laten zien.

In rijke Engelstalige landen kan een U-vorm van levensevaluatie met leeftijd worden waargenomen, wat erop wijst dat ouderen de hoogste levensevaluatie rapporteren. Een verklaring hiervoor zou de sociaal-emotionele selectiviteitstheorie kunnen zijn. Deze theorie stelt dat senioren meer emotionele wijsheid bezitten en dus zorgvuldig meer psychologisch aangename activiteiten, relaties en ervaringen selecteren, wat leidt tot een verbeterd welzijn ondanks een hogere leeftijd. Deze U-vormige bevindingen van levensevaluatie worden echter niet herhaald in andere delen van de wereld, zoals het Midden-Oosten, landen die zijn voortgevloeid uit de Sovjet-Unie en Afrika ten zuiden van de Sahara, waar de zelf beschreven levensevaluatie lijkt af te nemen met de leeftijd. Dit kan het gevolg zijn van het feit dat deze landen zich in een overgangsfase bevinden na het verlies van het communistische systeem, een systeem dat zin gaf aan het leven van ouderen maar leed veroorzaakt nu het ontbreekt. Psychisch welzijn kan de lichamelijke gezondheidstoestand van ouderen positief of negatief beïnvloeden.



Het negatieve effect blijkt uit het verhoogde risico op coronaire hartziekten, diabetes en invaliditeit na een depressie. Er wordt echter ook een mogelijk positief effect waargenomen. Dit relatief nieuwe concept stelt dat psychisch welzijn een beschermend effect heeft op de gezondheid en zelfs leidt tot lagere sterfte- en ziektecijfers, doordat het risico van chronische aandoeningen wordt verminderd. Hoewel de studies steeds meer bewijs leveren, zijn er nog enerzijds verwarrende problemen, aangezien het welzijn kan samengaan met andere invloeden zoals opleidingsniveau, en anderzijds omgekeerde causaliteit, wat impliceert dat de persoon die een slecht welzijn rapporteert, op dat moment misschien al in slechte fysieke gezondheid verkeert.

Medische aandoeningen worden daarentegen in verband gebracht met een verminderd psychologisch welzijn. Er is beschreven dat een diagnose van diabetes, coronaire hartziekten, beroerte, sommige vormen van kanker en chronische nierziekten het risico verhoogt op een depressie diagnose. De interacties tussen lichamelijke gezondheid en psychisch welzijn benadrukken hoe belangrijk het is dat samenlevingen met beide aspecten rekening houdt bij de aanpak van een vergrijzende bevolking.



De interacties tussen leeftijd, lichamelijke gezondheid en psychisch welzijn zijn goed beschreven. In de huidige vergrijzende bevolking zijn er twee andere concepten die een grote invloed hebben op de gezondheidstoestand, het welzijn en de levenskwaliteit van ouderen, namelijk: eenzaamheid en sociaal isolement. Eenzaamheid wordt omschreven als een subjectief negatief gevoel en kan zowel sociale eenzaamheid zijn door het ontbreken van een sociaal netwerk als emotionele eenzaamheid door het ontbreken van de aanwezigheid van specifiek gezelschap. Over de definitie van isolement bestaat geen consensus, maar veel studies beschrijven het als het objectief gebrek aan contact met familieleden, vrienden of de bredere gemeenschap. Eenzaamheid en sociaal isolement komen niet noodzakelijkerwijs tegelijkertijd voor. Iemand kan zich zowel eenzaam als geïsoleerd voelen, maar zich sociaal geïsoleerd voelen zonder zich eenzaam te voelen of zich eenzaam voelen zonder zich sociaal geïsoleerd te voelen behoren ook tot de mogelijkheden. Eenzaamheid en sociaal isolement, dingen die vaker voorkomen bij ouderen, hebben een negatieve invloed op de lichamelijke gezondheid en het psychisch welzijn van de oudere bevolking. Het beschreven effect op de lichamelijke gezondheid omvat een verhoogd risico op hart- en vaatziekten en beroertes, en het effect op het psychologisch welzijn wordt gezien als een verhoogd risico op aandoeningen als dementie, depressie en angst.

De reden waarom ouderen een risico lopen op sociaal isolement en eenzaamheid omvat interacterende factoren op verschillende niveaus, namelijk op individueel, relatie-, gemeenschaps-, maatschappelijk en systeemniveau. Op individueel niveau kunnen bepaalde aandoeningen zoals kanker, beroerte, gehoorverlies en dementie het risico van sociaal isolement en eenzaamheid vergroten. Op relatieniveau kunnen belangrijke levensgebeurtenissen die ouderen overkomen, zoals pensionering of het verlies van een dierbare, het risico van zowel sociaal isolement als eenzaamheid vergroten.

Op het niveau van de gemeenschap en de samenleving zijn enkele voorbeelden van factoren die tot eenzaamheid en sociaal isolement kunnen leiden: vervoersbeperkingen en gebrek aan toegang tot digitale technologie. Eenzaamheid en isolatie zijn dus belangrijke sociale factoren die ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid, het welzijn en de levenskwaliteit van senioren.

Sociaal aspect

Een vergrijzende bevolking brengt sociale gevolgen met zich mee. Ten eerste, naarmate mensen ouder worden, groeien de stereotypen rond senioren mee. Ze worden afgeschilderd als het rijke, egocentrische, onverzorgde en afhankelijke deel van de samenleving. Vooral in de gezondheidszorg en op het werk worden de negatieve stereotypen waargenomen als leeftijdsdiscriminatie. Stereotypen hebben echter ernstige gevolgen. Er is beschreven hoe negatieve stereotypen ertoe kunnen leiden dat mensen ze gaan geloven en zich er dan naar gaan gedragen, terwijl hun zelfbeeld, vertrouwen en capaciteiten worden aangetast. Meer bepaald is aangetoond dat oudere mensen die aan negatieve stereotypen worden blootgesteld, geheugenproblemen hebben, minder zelfredzaam zijn en een verminderde levenswil hebben. Bovendien leiden negatieve stereotypen tot een verhoogde cardiovasculaire reactie op stress, terwijl positieve stereotypen beschermende effecten hebben. Stereotypen zijn dus een belangrijke bepaling van de fysieke en emotionele gezondheid van ouderen.

Ten tweede zijn familieleden, meestal echtgenoten en kinderen, van cruciaal belang voor de zorg voor ouderen. Vooral in ontwikkelingslanden vormen familieleden een belangrijke categorie zorgverleners. In de westerse wereld is de afhankelijkheid van familie afgenomen omdat overheden sociale initiatieven hebben genomen om senioren financieel te helpen. De familieleden zorgen voor de senior, maar ouderen hebben ook een beschreven belangrijke rol in de zorg voor jongere familieleden. Bovendien is er een mogelijke rol voor oudere volwassenen die andere oudere volwassenen ondersteunen in de vorm van leeftijdsgenoot tot leeftijdsgenoot ondersteuning. Onderzoek van Jacobs et al. heeft de doeltreffendheid van dit concept echter niet aangetoond, hetgeen wijst er op dat het verder moet worden onderzocht.



Ten derde wil het merendeel van de vergrijzende bevolking “op zijn plaats blijven wonen”, wat betekent dat zij in hun eigen huis wonen of in sommige gevallen bij familieleden. Belangrijk om op te merken is dat woningen moeten worden aangepast aan senioren die hier ouder worden, bijvoorbeeld door barrières weg te nemen en prioriteit te geven aan de veiligheid van ouderen in woningen, en dat senioren moeten worden ondersteund in hun onafhankelijkheid wanneer zij alleen wonen, bijvoorbeeld met innovaties of assistentie.

Impact op de samenleving.



“

De trend van een vergrijzende bevolking begon in hoge-inkomenslanden, met 30% van de Japanse bevolking die al 60 jaar of ouder is.

”

Demografisch aspect

Het is voor de meeste mensen de norm geworden om ook na hun zestigste levensjaar nog te leven; De Wereldgezondheidsorganisatie meldt dat de wereldbevolking van zestig jaar zal stijgen van 900 miljoen in 2015 tot 2 miljard in 2050. De Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling meldt dat het percentage van de totale bevolking dat bestaat uit ouderen, hier gedefinieerd als mensen van 65 jaar en ouder, in 2020 respectievelijk 19,26, 20,56, 19,64 en 18,65 bedraagt voor België, Frankrijk, Nederland en het Verenigd Koninkrijk (VK). Voor alle 27 landen van de Europese Unie samen bestond 20,69% van de bevolking uit 65-plussers.

De trend van een vergrijzende bevolking begon in hoge-inkomenslanden, met 30% van de Japanse bevolking die al 60 jaar of ouder is, maar doet zich nu ook voor in lage- en middeninkomenslanden, wat er op wijst dat bijvoorbeeld China soortgelijke demografische veranderingen zal ondergaan als Japan.

Vele factoren dragen ertoe bij dat de bevolking snel verouderd. Aangezien de vergrijzingstrend zo recent is, is genetica alleen niet genoeg om deze trend te verklaren. Dit kan worden waargenomen in de zogenaamde blauwe zones, plaatsen waar mensen langer en gezonder leven dan in andere regio's van de wereld. Die plaatsen zijn onder meer Okinawa in Japan, een deel van Sardinië in Italië, Ikaria in Griekenland, Nicoya in Costa Rica en Loma Linda in de Verenigde Staten. Aangezien de populaties in vergelijking met de rest van de wereld geen uitgesproken genetica hebben, zijn milieu en levensstijl essentieel. Tot de milieufactoren behoren een betere kwaliteit van voedsel, water, hygiëne, huisvesting en levensstijl. Op medisch gebied hebben toegenomen immunisatie tegen infectieziekten, antibiotica en verbeterde medische zorg een cruciale rol gespeeld. Specifiek voor de blauwe zones omvatten de waargenomen postnatale factoren die een belangrijke rol spelen in de levensverwachting van deze bevolkingsgroepen voeding, onderwijs en lichaamsbeweging, maar ook factoren op jonge leeftijd en de gezondheid van de ouders zijn cruciale factoren.

Gevolgen voor de gezondheidszorg

De vergrijzing zet de gezondheidszorg onder druk. Meer mensen worden ouder, maar ze zijn niet noodzakelijk langer gezond, wat resulteert in meer ouderen die gezondheidszorg nodig hebben en niet genoeg jongeren die de zorg kunnen verlenen. Senioren die langer leven lijden vaak aan chronische ziekten, waardoor de benodigde gezondheidszorg en de bijbehorende uitgaven toenemen.

Meer recentelijk heeft de COVID-19 pandemie een algemene druk uitgeoefend op de gezondheidszorg, zoals de zorg die geen verband houdt met het virus. Zij heeft bijvoorbeeld het aantal borstkankerscreenings verminderd en de wachttijd voor een heupprothese verhoogd. Bovendien gaat de pandemie gepaard met een sterke stijging van de uitgaven voor gezondheidszorg in de Organisatie voor Economische Medewerking en Ontwikkeling landen. Bovendien onderstreept de pandemie in hoge mate het probleem van het tekort aan arbeidskrachten, een uitdaging die al eerder bekend was. Formele zorgverleners staan bloot aan door werk veroorzaakte letsels zoals rugproblemen door het helpen verplaatsen van ouderen en dragen het emotionele gewicht van hun intensieve werk. Anderzijds worstelen informele zorgverleners met psychische problemen en ondervinden zij vaak financiële problemen door de hoge eisen die de zorgverlening stelt. Redenen hiervoor zijn dat de mantelzorgers vaak niet de juiste opleiding hebben gekregen, emotioneel betrokken zijn bij het zorgproces met de oudere en een gebrek hebben aan infrastructuur die de zorg die zij verlenen zou kunnen ondersteunen.

De mentaliteit van de vergrijzende bevolking ten aanzien van de zorg die zij wil ontvangen is veranderd. Zoals eerder vermeld, geven meer senioren de voorkeur aan “ouder worden in eigen huis”, gedefinieerd als het “vermogen om veilig, onafhankelijk en comfortabel in de eigen woning en gemeenschap te wonen, ongeacht leeftijd, inkomen of

vaardigheidsniveau”. Als senioren echter niet meer thuis kunnen blijven wonen, is een andere optie institutionele zorg, zoals ziekenhuizen en woonzorgcentra, waar op elk moment zorg kan worden verleend. Meestal is de verhuizing naar een woonzorginstelling geen keuze maar een noodzaak, omdat de senior niet meer zelfstandig kan wonen. Het vergt grote inspanningen om zich op latere leeftijd aan een nieuwe omgeving aan te passen, daarom wordt het vaak beschreven als een stressvolle en uitdagende gebeurtenis. In sommige gevallen brengt het zelfs gevoelens van schaamte teweeg bij zowel senioren als familieleden wanneer de senior naar een woonzorgcentrum verhuist.

De huidige manier van zorgverlening kan worden omschreven als gefragmenteerd en episodisch. In tegenstelling tot deze systemen heeft geïntegreerde zorg belangstelling gewonnen. Geïntegreerde zorg, ook wel gecoördineerde of naadloze zorg genoemd, streeft naar een betere zorgervaring voor de patiënt door de zorgdiensten die worden verleend te integreren en te coördineren. De patiënt wordt centraal gesteld, en multidisciplinaire samenwerking zorgt ervoor dat de verleende zorg gedurende het hele leven constant is en dat de best mogelijke zorgresultaten worden verkregen.

De uitdagingen in verband met de huidige gezondheidszorgsystemen staan dus steeds meer in de belangstelling, waardoor de systemen evolueren naar meer duurzame, mensgerichte benaderingen. Aangezien sommige van deze benaderingen echter nog relatief jong zijn, moeten zij uitgebreider worden onderzocht om de voordelen ervan volledig te begrijpen. In het algemeen is de huidige organisatie van de gezondheidszorg niet voldoende aangepast aan de vergrijzing, wat erop wijst dat meer inspanningen nodig zijn om dit dringende vraagstuk aan te pakken.

Technologie voor een vergrijzende bevolking Huidige situatie/ Technologisch aspect

De beschreven uitdagingen in verband met de vergrijzing onderstrepen dat de huidige situatie niet is aangepast aan de zorgbehoeften van het groeiende aantal ouderen en dat de gezondheidszorg onder druk staat. Daarom is het gesuggereerd dat technologie een belangrijke rol zou kunnen spelen bij het verlenen van voldoende zorg, het verhogen van de gezondheidstoestand, het verbeteren van de autonomie om het ouder worden te versimpelen en het terugdringen van de snel stijgende kosten van de gezondheidszorg.

In de gezondheidszorg domineren drie hoofdcategorieën van technologie: Informatie- en Communicatietechnologieën, Hulptechnologieën en Mens-Computer Interactie technologieën.

Informatie en Communicatie Technologieën zijn, zoals de naam al aangeeft, technologieën die het communiceren en informeren versimpelen. De technologieën omvatten mogelijkheden van (video) bellen, gebruik van internet en online diensten die informeren over gezondheid gerelateerde onderwerpen, zoals medische dossiers.

Hulptechnologieën zijn ontworpen om het thuis ouder worden te versimpelen, aangezien zij de autonomie en veiligheid beogen te vergroten. De technologieën omvatten instrumenten die het gedrag monitoren, bijvoorbeeld sensoren die detecteren wanneer iemand zich beweegt.

Mens-Computer Interactie technologieën gaat verder en creëert interacties tussen robots en mensen die senioren kunnen helpen die moeite hebben met mobiliteit of cognitieve functies, aangezien robots hier een ondersteunende rol in kunnen spelen.

De technologieën kunnen voordelen opleveren voor veilig ouder worden, mobiliteitsproblemen en revalidatie, en kunnen de communicatie versimpelen. Bovendien kunnen technologieën de uitdagingen waarmee verzorgers worden geconfronteerd, tegengaan en hen in plaats daarvan ondersteunen, waardoor de kosten voor zorg en de behoefte aan geschoolde arbeidskrachten dalen. Een voorbeeld van technologie die zorgverleners kan helpen,

zijn technologieën voor patiëntmonitoring: draagbare apparaten en videogesprekken die de zorgverlener ontlasten, omdat hij niet fysiek aanwezig hoeft te zijn om informatie te verzamelen over de mentale of fysieke toestand van de patiënt. Bovendien vermindert het de eenzaamheid en het sociale isolement waar de ouder wordende bevolking vaak mee te maken heeft. Een ander voorbeeld van technologie die zorgverleners ontlast, zijn relationele agenten, die ook wel "carebots", "robotcaregivers" of "sociale robots" worden genoemd. Zij ondersteunen de senior mentaal en voeren fysieke zorgtaken uit, wat de last voor verzorgers, die vaak last hebben van mentale en fysieke ongemakken tijdens hun werk, aanzienlijk vermindert. Belangrijk is echter dat ondersteunende zorgtechnologieën worden vergoed, aangezien de technologieën de totale kosten kunnen verlagen, de zorgstandaard kunnen verhogen en bepaalde gezondheidsbeperkingen kunnen voorkomen of verbeteren. Het is dus belangrijk een dienstverleningssysteem te creëren dat zorgt voor toegankelijke, beschikbare, veilige en effectief ondersteunende technologie. Naarmate de rol van technologie in de ouderenzorg echter aan belang wint, is het ethische debat over het technologiegebruik geopend.

Onderzoek beschrijft de ethische kwesties die moeten worden aangepakt in verband met het gebruik van technologie in de ouderenzorg. Sundgren et al. vond: "de noodzaak van een evenwicht tussen de voordelen van het gebruik van technologie en de grondrecht van ouderen" en "technologie als risico van onveiligheid voor ouderen". Felber et al. melden hoe assistentie door robots in de ouderenzorg ethische bezwaren oproept en stellen een concept van sociale waardigheid voor om deze kwesties te overzien. De huidige technologieën in de gezondheidszorg worden omschreven als "koud" en "slim", in plaats van "warm" en "zorgzaam". MedTech Europe, de Europese beroepsvereniging die de sector medische technologie vertegenwoordigt, heeft zes sleutelprincipes voor efficiënte en duurzame financiering en vergoeding van medische technologie naar voren gebracht.

Aangezien de principes betrekking hebben op financiering en terugbetaling, zijn ze gericht op ontwikkelaars en fabrikanten van technologie. De principes hebben betrekking op transparantie, voorspelbaarheid & consistentie, betrokkenheid van belanghebbenden, toegang tot zorg, ondersteuning & beloning van innovatie, en naadloze zorg. De eindgebruiker staat in dit model dus niet centraal. Dit initiatief illustreert het gebruik van slimme technologieën in de gezondheidszorg in plaats van zorgzame technologieën. Binnen de Europese Unie volgen medische technologieën strenge regels om het CE-keurmerk te krijgen, dat aangeeft dat het product voldoet aan de geldende regels binnen de Europese Economische Omgeving. In Vlaanderen, België legt het project: "mHealth" normen en principes vast met betrekking tot de implementatie en aankoop van mobiele gezondheidsapps. Het doel is dat apps de hoogste kwaliteit en veiligheid hebben. Dit geeft aan dat het huidige gebruik van technologie in de gezondheidszorg gereguleerd is, alhoewel de regelgeving zich richt op het kwalitatieve en bewijs gebaseerde aspect van technologie (dat wil zeggen de regelgeving is bedoeld om na te gaan of de geclaimde gezondheidseffecten van het gebruik van technologieën worden ondersteund door voldoende wetenschappelijk bewijs), en biedt geen richtlijnen voor het zodanig ontwerpen van de technologieën dat de zorgbehoeften van de eindgebruikers centraal staan.

Naast de huidige regelgeving zijn er "soft law"-initiatieven die de ethische kwesties in verband met het gebruik van technologie in de gezondheidszorg aanpakken. Het model van Beauchamp en Childress met vier principes voor biomedische ethiek, waaronder respect voor autonomie, baatzucht en non-kwaadaardigheid voor de patiënt, en rechtvaardigheid voor patiënten in vergelijkbare posities, richt zich al op de patiënt, maar is niet specifiek voor technologiegebruik. Meer recentelijk, in 2022, heeft het Franse voorzitterschap van de Europese Unie echter 16 Europese ethische principes voor digitale gezondheid aangekondigd, verdeeld in vier blokken. De principes richten zich duidelijk op eindgebruikers, aangezien de eerste drie blokken betrekking hebben op: het plaatsen van digitale gezondheid in een kader van humanistische waarden, mensen in staat stellen hun eigen gezondheidsgegevens digitaal te beheeren, en het ontwikkelen van inclusieve digitale gezondheid. De beginselen hebben echter geen betrekking op veiligheids- en interoperabiliteitsaspecten.





Het doel van deze ethische beginselen is om te beschikken over een kader voor de toekomstige Europese regelgeving inzake de Europese omgeving voor gezondheidsgegevens. Bovendien staat niet bij alle initiatieven de eindgebruiker centraal, zoals bij de zes hoofdprincipes van MedTech Europe. De leidende principes voor de mondiale strategie 2020-2025 voor een passende en duurzame toepassing van digitale gezondheidstechnologieën die De Wereldgezondheidszorg voorstelt, hebben een breed bereik als nationale gezondheidsstrategieën. De leidende principes in dit initiatief zijn ontwikkeld als onderdeel van de mondiale strategie en zijn dus principes op hoog niveau. Initiatieven met betrekking tot gezondheidszorgtechnologieën besteden dus aandacht aan eindgebruikers, maar niet alle initiatieven vermelden dit even duidelijk. In tegenstelling tot deze initiatieven heeft het Centrum voor Welzijn, Volksgezondheid en Gezinsondersteuning in België een ethisch kader voor de evaluatie van technologische gezondheidsinnovaties voorgesteld dat verschillende ethische kwesties omvat, zoals bijvoorbeeld mensenrechten, waardigheid, gegevensverzameling en transparantie. Naast dit initiatief is er bij ons wetend geen ander actueel initiatief dat de mensgerichte benadering combineert met andere aspecten, zoals kwaliteitsgarantie, bestuur en de implementatie van verantwoorde innovaties. Tot slot zijn de initiatieven, zoals de Europese Ethische Principes voor Digitale Gezondheid, niet opgenomen in de regelgeving. Daarom worden ze niet in aanmerking genomen wanneer een technologie een CE-markering krijgt of wordt terugbetaald.



Toekomstige rol zorgzame technologie

De huidige richtlijnen voor technologieontwikkeling en regelgeving schieten tekort bij het combineren van een brede schaal aan ethische aspecten, zoals het belang van het ontwerpen en implementeren van technologieën die de mens centraal stellen, het waarborgen van zijn empowerment en autonomie, het verzekeren van kwaliteit en het implementeren van een verantwoorde innovatie. De technologieën houden geen rekening met de complexe interacties tussen de technologie zelf en de eindgebruiker wat betreft empowerment in een sociale omgeving, het waarborgen van kwaliteit en het opnemen van het ethische kader.

Technologie kan uiterst relevant zijn voor het verlenen van zorg aan een vergrijzende bevolking, op voorwaarde van dat zij mensgericht is en niet gericht is op het verhogen van de efficiëntie en het verlagen van de kosten in de organisatie waar zij wordt toegepast. Wanneer bijvoorbeeld in woonzorgcentra camera's worden gebruikt ter vervanging van menselijke arbeidskrachten, kan de technologie op weerstand stuiten. Het gebruik van de technologie is pas goed onderbouwd en heeft een duidelijke meerwaarde voor de gezondheid en het welzijn van de ouder wordende bevolking wanneer de camera wordt geïnstalleerd en actief wordt gesteund door senioren omdat zij begrijpen dat het in hun belang is, waardoor een veiligere omgeving voor hen wordt gecreëerd. Er worden verschillende termen gebruikt om deze twee tegengestelde soorten technologieontwikkeling en -implementatie te beschrijven.

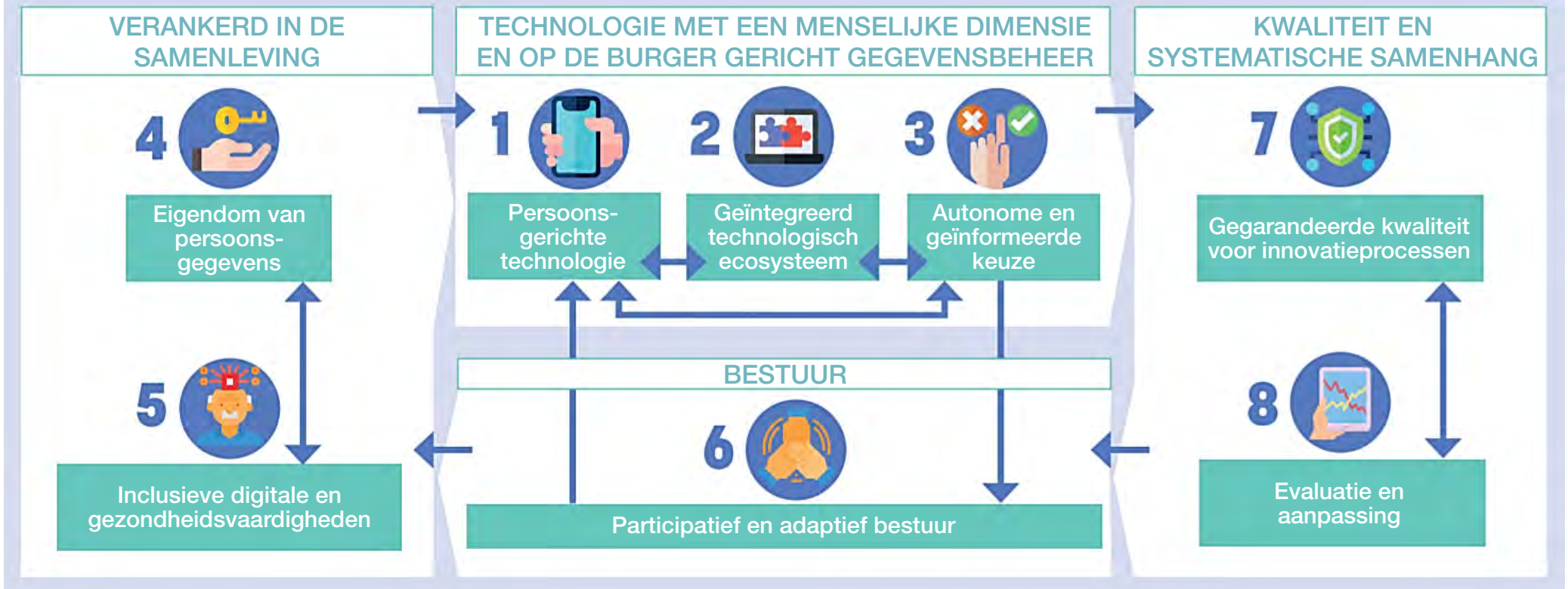
Ijsselsteijn et al. beschrijven het als 'warme' technologieën, tegenover 'koude' technologieën, en werken aan het ontwerpen van deze zogenaamde warme technologieën voor patiënten met dementie. Volgens hen zijn warme technologieën gericht op "het verbeteren van de kwaliteit van leven door het ondersteunen en vergroten van menselijk potentieel, sociale verbondenheid, waardigheid en zelfredzaamheid".

Warme technologieën stellen hierbij de eindgebruiker meer centraal, in plaats van de technologie zelf.

Het Fonds Dr. Daniël De Coninck en de Koning Boudewijnstichting in België beschrijven de tegengestelde soorten technologie als 'slimme' en 'zorgzame' technologieën. Bij slimme technologieën ligt de focus bijna volledig op de technologie zelf en de oplossingen die deze kan brengen voor de gezondheidszorg. De focus ligt niet op zorgen die kunnen ontstaan door bijvoorbeeld gegevensverzameling. Veel technologieën verzamelen bijvoorbeeld gegevens over identiteit, gezondheidsparameters en gedrag, maar wat gebeurt er met deze informatie? Om een duidelijk kader te creëren dat een antwoord biedt op de ethische kwesties die gepaard gaan met het gebruik van technologie in de ouderenzorg, brachten het Fonds Dr. Daniël De Coninck en de Koning Boudewijnstichting verschillende belanghebbenden samen. Zij ontwikkelden een kader met acht leidende principes die van toepassing zijn op zorgtechnologieën, dat zijn technologieën die gericht zijn op gezondheids- en zorgbeheer, alsmede de empowerment van zelfzorg, rekening houdend met kwaliteit, bestuur en ethische normen.

De principes worden de acht Zorgtechnologie Principes genoemd en kunnen worden gebruikt om een zorg technologie te ontwikkelen, te implementeren en te evalueren (figuur 1). In tegenstelling tot bestaande initiatieven die alleen betrekking hebben op bepaalde ethische kwesties, omvatten de Zorgtechnologie Principes een brede schaal aan ethische aspecten. Zij zijn gericht op de implementatie van een technologie met een menselijke dimensie en op de burger gericht gegevensbeheer, verankerd in de samenleving, en met kwaliteit en systemische samenhang.

8 BEGINSELEN VAN ZORGTECHNOLOGIE



Figuur 1: De acht Zorgtechnologie Principes

De leidende principes zijn ontwikkeld door deelnemers bijeengebracht door het Fonds Dr. Daniël De Coninck en de Koning Boudewijnstichting en zijn van toepassing op technologieën met betrekking tot persoonlijke gezondheidszorg en ondersteuning.

Aangezien bij gezondheidszorg waardevolle informatie komt kijken, is het cruciaal dat de autonomie van burgers wordt gewaarborgd door het verstrekken van transparante informatie, waardoor de burger of patiënt eigenaar wordt van zijn persoonlijke gegevens. De acht Zorgtechnologie Principes worden verder beschreven.

Aangezien de formulering van de principes belangrijk is voor de interpretatie en er veel moeite in is gestoken, komen de beschrijvingen overeen met de oorspronkelijke beschrijvingen van het Fonds Dr. Daniël De Coninck en de Koning Boudewijnstichting.

Bevorderen van menselijke technologie en burgergericht gegevensbeheer

1. Persoonsgerichte technologie

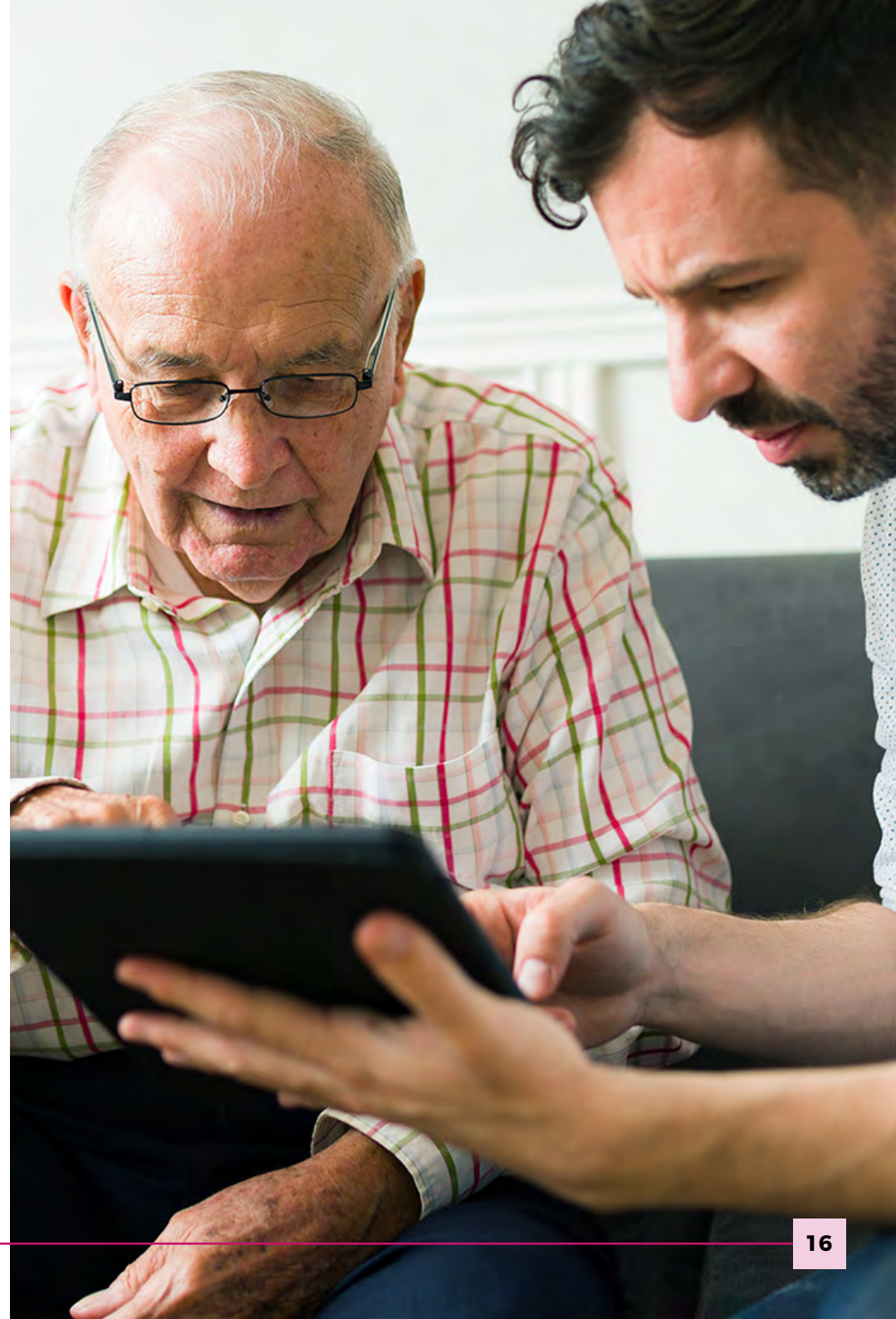
“Ervoor zorgen dat de rol van technologie en het gebruik van gegevens mensen altijd vergemakkelijken en ondersteunen en dat ze ten dienste blijven staan van mensen en de samenleving. Maximaliseer de mogelijkheden voor burgers om hun eigen beslissingen te nemen op basis van hun zorgbehoeften, ondersteuningsbehoeften en gezondheidsgerelateerde wensen.

2. Geïntegreerd technologisch ecosysteem

“Stimuleer voortdurende samenwerking tussen alle betrokken, door het creëren van een geïntegreerd technologisch ecosysteem waarin interoperabiliteit, gestandaardiseerde protocollen en open source (basis) technologie vanzelfsprekend zijn. Patiënten en burgers ondersteunen zodat zij optimaal kunnen deelnemen aan de ontwikkeling en invoering van dit ecosysteem.

3. Autonome en geïnformeerde keuze

“Zorg voor eerlijke, betrouwbare, transparante en makkelijk te begrijpen informatie over innovaties in zorg en gezondheid. Zorg dat mensen echt geïnformeerd en onafhankelijk keuzes kunnen maken (true consent) door het nut, de reikwijdte, de voor- en nadelen van innovaties objectief weer te geven, zodat mensen vertrouwen hebben in de producten die ze kiezen.





4. Eigendom van persoonsgegevens

“Verbeter het vertrouwen tussen mensen en organisaties met betrekking tot het gebruik van data en data gedreven innovaties, door hen eigenaar te laten zijn van hun eigen data. Burgers ondersteunen om deze gegevens veilig te delen en te gebruiken als hefboom voor hun eigen persoonlijke welzijn en ter bevordering van het algemeen belang.

5. Inclusieve digitale- en gezondheidsvaardigheden

“Bevorder technologische geletterdheid, gezondheidsvaardigheden en participatie onder alle burgers. Maak levenslang leren voor iedereen een doel. Ervoor zorgen dat niemand achterblijft, ook niet kwetsbare en kansarme mensen en mensen die speciale aandacht nodig hebben. Innovatie moet gericht zijn op het verkleinen van zowel de digitale kloof als de gezondheidskloof in plaats van deze verder te vergroten.

Bestuur

6. Participatief en adaptief bestuur

“Ontwikkel een participatief en adaptief bestuur voor het innovatiesysteem. Moedig burgers en belanghebbenden aan hier actief aan deel te nemen. Het beleid flexibel maar doeltreffend aanpassen op basis van nieuwe gegevens, ervaringen, bewijzen en groeiende deskundigheid.

Kwaliteit en systemische samenhang

7. Gegarandeerde kwaliteit voor innovatieprocessen

“Ontwikkel kwaliteitsgarantie systemen voor het hele innovatietraject, dat wil zeggen de periodes ervoor, tijdens en na de ontwikkeling en invoering van technologie en het gebruik van gegevens. Er moet controle zijn op de inhoud, de veiligheid en de transparantie van informatie, en op de traceerbaarheid, het nut en de doeltreffendheid ervan. Ervaring moet een plaats krijgen naast wetenschappelijk bewijs. Kwaliteitslabels invoeren om de resultaten van deze controles en beoordelingen mee te delen.

8. Evaluatie en aanpassing

“Monitor en evalueer om ervoor te zorgen dat de genomen maatregelen coherent blijven met gezondheids- en zorgdoelstellingen binnen bredere kaders van preventie, ethiek en duurzaamheid. Duurzaamheidsdoelstellingen en passende ethische principes (bv. mensenrechten) te integreren in het innovatiegroeipad.

Technologie Blauwdruk Ontwikkelingsaanpak

Het verslag bespreekt de stappen die zijn gevolgd voor de ontwikkeling van de blauwdruk als interactief online-instrument. De blauwdruk is output 3.1 van het EMPOWERCARE-project. Onder leiding van de Universiteit van Brighton en met steun van de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek hebben de partners technologieën geïdentificeerd en getest met groepen en individuen binnen de doelgroepen, waaronder mensen van 65+ of 50+ met ten minste één chronische aandoening, gezondheidswerkers en het bredere personeelsbestand, waaronder formele en informele zorgverleners. Nadat het was vastgesteld welke technologie momenteel met succes wordt gebruikt (inclusief bestaande partnertechnologie, zoals de geteste technologieën van het Digital Health Living Lab van de Universiteit van Brighton en de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek BIBOPP), werkten de partners in een coproductie en benaderde zij

samen met de doelgroepen om lacunes vast te stellen en deze op te vullen. Vervolgens werden individuen en groepen uitgenodigd om technologie te testen op de locaties, waaronder het Digital Health Living Lab van de Universiteit van Brighton en Solidarity University de Zeeuwse Huiskamer.

De partners van EMPOWERCARE leverden hun input in een reeks workshops en focusgroepen (figuur 2).

Workshops met externe organisaties werden georganiseerd om bias te verminderen, het bereik van de verzamelde meningen te verbreden en niet beperkt te blijven tot de perspectieven van EMPOWERCARE-partners. Figuur 2 visualiseert het proces van gegevensverzameling.



Figuur 2: Visualisatie van het gegevensverzamelingsproces.

PP's: deelnemers waren projectpartners binnen het EMPOWERCARE-project.

EO's: deelnemers waren externe organisaties.

Workshop 1 verwijst naar de EMPOWERCARE jaarlijkse evenementen workshop.

Workshop 2 verwijst naar de workshop georganiseerd met het zorgnetwerk in Zeeland.

Vragenlijsten met EMPOWERCARE partnerorganisaties

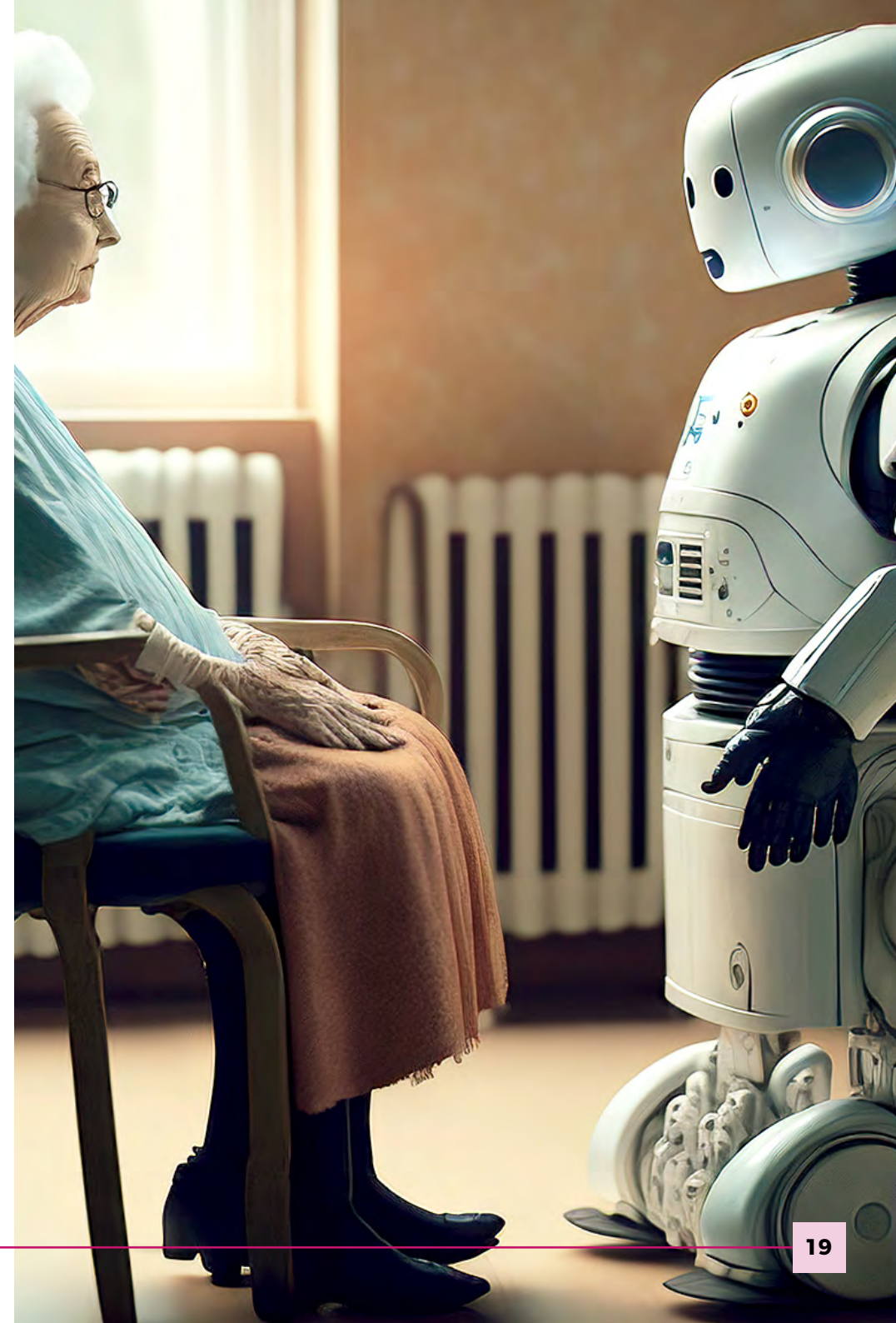
Om een richtlijn te ontwikkelen voor de implementatie van een zorgzame technologie in de ouderenzorg, werd een vragenlijst gestuurd naar de EMPOWERCARE partners om het huidige gebruik van de Zorgtechnologie Principes in de zorgpraktijk te evalueren, specifiek het huidige gebruik in hun technologieproces. Daarnaast werden de resultaten van de vragenlijsten gebruikt om vragen op maat te stellen aan de deelnemers van de diepgaande interviews, gebaseerd op de scores die in de vragenlijsten werden gegeven.

De vragenlijst, in de vorm van een Microsoft Word-document, werd naar de verschillende partners gestuurd. Om de principes bij het invullen van de vragenlijsten concreter te maken, werden ze omgezet in vijf thematische velden:

- 1) Ontwerp, implementatie en gebruik van technologie waarin de mens centraal staat,
- 2) Empowerment van burgers in technologische interacties,
- 3) Kwaliteitsgarantie,
- 4) Democratisch en participatief bestuur en
- 5) Verantwoorde innovatie.

Diepgaande interviews met partnerorganisaties van EMPOWERCARE

Na het invullen van de vragenlijsten werd een online, semigestructureerd diepgaand interview gehouden met de EMPOWERCARE-partners via Microsoft Teams. Het doel van het interview was om te bepalen hoe de Zorgtechnologie Principes relevant waren en of gebruikt werden door de verschillende stakeholders, wat de belangrijke aspecten waren die overwogen of toegevoegd zouden moeten worden aan de richtlijn voor een Technologie Blauwdruk, hoe een geïmplementeerde of voltooide technologie proef zou kunnen bijdragen aan de richtlijn en tot slot hoe de regio van de technologie-implementatie het gebruik van de principes of de implementatie van de technologie zou kunnen beïnvloeden.





EMPOWERCARE Jaarlijkse evenementen workshop (09/11/2021)

Vervolgens werd een online workshop georganiseerd tijdens het jaarlijkse evenement van het EMPOWERCARE project om de perspectieven van deelnemers te verzamelen over hoe de richtlijn eruit zouden moeten zien. Tijdens de workshop werden niet alleen de perspectieven van EMPOWERCARE partners verzameld, maar werden ook de standpunten van externe organisaties meegenomen om de mogelijke vooroordelen van EMPOWERCARE projectpartners te verminderen.

Tijdens de eerste workshop kregen de deelnemers eerst een PowerPoint presentatie om de huidige problematiek van de vergrijzing toe te lichten. Vervolgens werden enkele vragen gesteld met behulp van de online tool [Mentimeter](https://www.mentimeter.com/) (versie 3.0.0, ontwikkeld door Johnny Warström en Niklas Ingvar, <https://www.mentimeter.com/>).

De deelnemers werd gevraagd drie waarden te koppelen aan de term “zorgtechnologie”, welk principe voor hun organisatie het meest relevant was, over welk principe zij meer zouden willen weten en welk advies de richtlijn zou moeten geven.

Workshop met zorgorganisaties uit Zeeland (18/11/2021)

Net als bij de eerste workshop was het doel van de tweede online workshop het verzamelen van de perspectieven van deelnemers op hoe de richtlijn eruit zouden moeten zien en het verbreden van het bereik van deelnemers buiten het EMPOWERCARE project om vooroordelen te verminderen.

De tweede workshop werd georganiseerd met een EMPOWERCARE partner uit Zeeland, Nederland, waarbij organisaties binnen hun zorgnetwerk werden uitgenodigd. De workshop werd bijgewoond door in totaal 23 deelnemers: 15 deelnemers van zorgorganisaties, 3 deelnemers van overheden, 2 deelnemers van onderzoeksorganisaties, 2 tussen personen en 1 expert.

Tijdens de tweede workshop werden de deelnemers aan de hand van een PowerPointpresentatie ingewijd in het onderwerp en aanverwante zaken. Vervolgens werden de deelnemers verdeeld over twee kamers, waarbij de ene kamer de beleidsmakers en innovatiemanagers verzamelde en de andere kamer de zorgverleners in het veld. De afzonderlijke groepen werkten in de online tool [Padlet](https://nl.padlet.com/dashboard) (versie 185.0, ontwikkeld door Nitesh Goel, <https://nl.padlet.com/dashboard>). De deelnemers werd gevraagd moeilijkheden of belemmeringen, goede praktijken of voorschriften en andere vragen of gedachten in verband met de Zorgtechnologie Principles te noteren, terwijl sommige punten tijdens de sessie mondeling werden besproken.



Focusgroepen met EMPOWERCARE-partners en partnerorganisaties

Een reeks focusgroepen werd ingepland en online uitgevoerd met behulp van Teams, gefaciliteerd door de Universiteit van Brighton. Alle partners namen deel en bespraken de bevindingen na het testen van de technologie, waardoor de partners ervaringen in hun verschillende omgevingen konden bespreken en de overkoepelende thema's van technologiebehoeften en -voorkeuren konden ontdekken die de aanpak van de zorgprincipes bepalen.

Focusgroep 1

Het primaire doel van Focusgroep 1 was het verzamelen van een brede schaal aan ervaringen in verband met specifieke activiteiten waar partners zich voor inzetten en mee bezig zijn. Dit varieerde van digitale dagopvang, het overwinnen van mobiliteitsproblemen in de pandemie, het faciliteren van ouderen met uiteenlopende digitale hulpmiddelen, voorbeelden van integratie in de meer formele gezondheidszorg en met zorgverleners, leenregelingen voor technologie en hulpmiddelen om ouderen te helpen thuis te blijven wonen. Ook het verzamelen van bewijsmateriaal voor de planning van lokale gezondheidsbehoeften. De belangrijkste bevindingen die uit de eerste focusgroep naar voren kwamen waren: omgaan met overgangen, duurzaamheid, financiële obstakels, verlies van betrokkenheid bij interventies, belang van de sociale innovatiecontext, investeringen die nodig zijn in reeds gevormde relaties tussen organisaties en de rol van belanghebbenden. De onderwerpen die in deze focusgroep aan bod kwamen, werden vervolgens gebruikt om de inhoud van de daaropvolgende focusgroep te bepalen.

Focusgroep 2

Doel van de focusgroep was het verzamelen van ervaringen en het verder uitwerken van bovenstaande thema's door de discussie te richten op bijvoorbeeld transitie en duurzaamheid, de rol van stakeholders en verschillende bedreigingen, hindernissen en uitdagingen waar men zich bewust van moet zijn en manieren om de waargenomen uitdagingen aan te pakken. De bevindingen weerspiegelden de ervaringen in de pilots en in het algemeen en vervolgens werd een aantal discussies gekoppeld aan de zorgprincipes van de blauwdrukontwikkeling en de werkzaamheden. De belangrijkste gebieden die naar voren kwamen en die in de discussie werden uitgediept, hadden betrekking op duurzaamheid, transparantie, steun voor ouderen die technologie gebruiken, de rol van collegiale ondersteuning en de uitdagingen waarmee de pilots momenteel worden geconfronteerd. Er werd een speciaal gerichte groep gehouden (focusgroep 3) om specifiek voort te bouwen op de blauwdrukontwikkeling en de conceptuele 'lagen' in het blauwdrukmodel.

Focusgroep 3

Het blauwdrukmodel, het conceptuele kader van contextuele lagen en de onderliggende zorgprincipes vormden de kern van de diepgaande discussie in deze focusgroep. Deze focusgroep richtte zich specifiek op de kaders die ten grondslag liggen aan de ontwikkeling van de blauwdruk, hun relevantie, toepassing en toegankelijkheid. Tot de deelnemers behoorden alle deelnemers aan Work Package 2. De deelnemers hielden zich bezig met de ontwikkelingslagen van de blauwdruk en gaven feedback met behulp van een online groepsposterbord, waarbij elke deelnemer kon kiezen a) waar zijn perspectief zich bevond in een continuüm om de ideeën over de zorgprincipes te verdiepen b) om de toepassing van het kader te testen en 3) om in groep stappen te beoordelen of de zorgprincipes van de blauwdruk klaar waren om de betrokkenheid te versimpelen en de haalbaarheid en het gebruiksgemak van de toegepaste theoretische ideeën te verkennen. De blauwdruk biedt een model om veel van de gebieden aan te pakken die uit eerdere gegevensverzameling over duurzaamheid in het algemeen naar voren zijn gekomen en er werd onderstreept dat de blauwdruk het extra voordeel had van conceptuele verbindingen met zorgprincipes. Deze werden gebruiksvriendelijk en zeer nuttig bevonden. De waarde van de blauwdruk op vele gebieden stond centraal in de bevindingen die naar voren kwamen, en deze konden worden gebruikt om de inhoud van de blauwdruk te verfijnen.

Focusgroep 4

De focusgroep bestond uit vertegenwoordigers van partners die pilots uitvoeren en omvatte alle deelnemers aan Work Package 2. Onderzocht werden de push- en pull-factoren die relevant zijn voor de context van elke pilot. De deelnemers gaven aan of zij een reeds bestaande energie of belangstelling voor technologiegebruik door ouderen hadden aangekaart en of dit al dan niet effectief was geweest en op welke manier. Gebieden die naar voren kwamen en diepgaand werden onderzocht, waren onder meer: 'Denken over de pilot'.



Belangrijkste bevindingen van de focusgroepen van Work Package 2:

De opnames van alle focusgroepen werden getranscribeerd en geanalyseerd aan de hand van een algemene thematische analyse. De analyse had tot doel de inhoud van de discussie te distilleren en de feedback, de gegeven voorbeelden, de beschrijvingen in het licht van de vragen en de beschouwingen in de volgende thematische gebieden samen te vatten:

1. Bereidheid tot betrokkenheid bij digitale technologie

Pull- en Push-factoren

Algemeen maatschappelijk klimaat dat passief is (pull), gevolgen van de pandemie en gedwongen top-down technologie-interventies die gebruikt worden en actief zijn (push). Gebruik maken van de energie die er al is' door het aanbod van digitale technologie te koppelen aan domeinen in het leven van ouderen en in de lokale context. Technologie die bijna 'van de ene op de andere dag komt, enigszins geforceerd, ondermijnt het vertrouwen in digitale ondersteuning. De context van de introductie van de technologie, dat wil zeggen waarom deze werd geïntroduceerd en als onderdeel van welke specifieke innovatie, het precieze doel ervan, de aansluiting bij de behoeften van het initiatief en de snelheid van de interventie/introductie waren alle belangrijke uitdagingen.



Steun voor de invoering van technologie en de rol van collega's

Collegiale ondersteuning kwam als concept naar voren, maar geen van de proefprojecten maakte gebruik van een wederzijds ondersteunend model van collegiale ondersteuning tussen ouderen onderling. De steun voor de invoering van technologie en de ondersteuning van vaardigheden voor ouderen weerspiegelde een meer gedistribueerd model van een reeks steunmaatregelen, sommige formeel, sommige informeel, sommige intergenerationeel. Sommige waren gepland, andere vaak opportunistisch.

Er kwam een continuüm van "collegiale" ondersteuning naar voren, dat het volgende omvat: lokaal/geografisch; aard van de lokale context en gemeenschap; geformaliseerde en informele ondersteuning die ontstond of doelbewust werd ingevoerd; ondersteuning die relevant is voor conceptuele lagen binnen de blauwdruk, buurtgroepen en initiatieven op het gebied van gezondheidszorg of sociale zorg met bestuurlijke en formele eisen. Daarom varieert het continuüm van informele tot gevarieerde geplande interventies met opleiding zoals - digitale dagopvang, digitale ambassadeurs, technologie bemiddelaars, bewustmaking van teams om digitale oplossingen in de sociale zorg te bevorderen, toepassing van een "digitale gereedschapskist". Bereik en variëren naargelang de context van ouderen en de lokale innovatie of het initiatief, maar niet veel nadruk op kant-en-klare instrumenten, vaker op maat gemaakte en losse gepersonaliseerde voorbeelden.

Bij informele regelingen werd het vaakst een beroep gedaan op collega's en professionele ondersteuning door de gezondheidszorg werd vaak genoemd als onderdeel van het ondersteuningsaanbod. De discussie ging over informele versus formele benaderingen, inclusief bestuur en structuren; beide hebben sterke punten bij het vergroten van de betrokkenheid van ouderen, maar beide hebben ook enkele problemen, zoals blijkt uit de proefprojecten.



Continuïteit van informele familie- tot top-down formele ondersteuning

Informele ondersteuning was vaak intergenerationeel, waarbij jongeren op geplande of onbedoelde wijze de digitale kloof bestreden. Informele ondersteuning door familie en kleinkinderen is gebruikelijk en van vitaal belang voor sommige pilots. Ondersteuning door familie of vrienden op informele of geplande manieren werd zeer vaak genoemd. EMPOWERCARE benaderingen van “Collegiale ondersteuning” binnen de pilots zijn breder dan de alledaagse definities van “collega’s” en omvatten een dwarsdoorsnede van leeftijden en rollen die zijn ingebed in gemeenschappen en sociale kringen van ouderen, die vaak optraden als pleitbezorgers naast technische of informatieve ondersteuning. Gerichte collegiale ondersteuning met einddoelen voor ogen zoals het verminderen van het isolement van ouderen kwam naar voren als belangrijk en een “meta”-aanpak met technologische ondersteuning daarbinnen.

Belangbehartiging en de rollen van belangbehartiging

Contextuele structuren zoals de proeftuin, gevarieerde gemeenschapsbijeenkomsten en structurele activiteiten, door zorgprofessionals geleide initiatieven en lokale zorginitiatieven gaven aanleiding tot rollen die belangbehartiging benadrukten. Binnen deze belangenbehartigingsactiviteiten kwamen ‘onwillige deskundigen’ naar voren als een gebied dat verder onderzocht moet worden --- gezien als deskundigen omdat ze enige kennis hebben of opgegroeid zijn met technologie, maar geen formele deskundigen zijn en dit wordt gezien als een persoonlijke spanning voor technologie voorstanders die informeel in een rol kwamen om iemand te steunen die ze kenden of een initiatief dat ze waardeerden.



Ouderen die actief besluiten om adoptie te vermijden, worden onvoldoende onderzocht.



2. Digitale geletterdheid

Ontwikkeling van de geletterdheid door dagelijkse betrokkenheid bij iets dat nuttig is in het dagelijks leven, iPads, online informatiebronnen, videodeurbel voor meer veiligheid als enkele voorbeelden. Natuurlijke volgende stappen door mogelijkheden om iets nieuws te proberen. Ontwikkeling van digitale geletterdheid gekoppeld aan einddoelen zoals verrijkte sociale contacten, of verbeterde veiligheid, of toegang tot informatie, of gezondheidsdossiers en evaluatie.

Belemmeringen voor geletterdheid, waaronder waarden en persoonlijke kennis, hoge eisen voor vaardigheden om in het digitale tijdperk te functioneren en de snelheid van de veranderingen en de snelheid van de vereiste aanpassingen. Tijdelijke uitdagingen zijn een belangrijke overweging. Voortdurende veeleisende ontwikkeling van vaardigheden en lacunes in vaardigheden bij een snel veranderend technologisch aanbod. De ervaring voor ouderen werd gerapporteerd als een actieve strijd, niet als een passieve opname van kennis en cumulatieve ontwikkeling van vaardigheden. Ook het delen van de voordelen van sommige nieuwe innovaties die ouderen nog niet hebben uitprobeerde of ervaren, is een extra moeilijkheid. Hoe en via welk proces volledig nieuwe technologische aanbiedingen voor ouderen kunnen worden beheerd wanneer het niet mogelijk is zich de voordelen persoonlijk voor te stellen, vergt enig denkwerk en de ontwikkeling van processen.

Digitale terughoudendheid kan een actieve keuze zijn: niet-adopters kunnen goed geïnformeerd zijn, zich bewust zijn van de mogelijkheden, maar bewust besluiten geen digitale hulpmiddelen te gebruiken of geen gebruik te maken van technologieën. Ouderen die actief besluiten om adoptie te vermijden, worden onvoldoende onderzocht.

3. Vertrouwen, privacy en transparantie

Er is een “drempel die moet worden overwonnen” door ouderen om vertrouwen te hebben en er moet ook verder worden gewerkt aan het blootleggen en begrijpen van het beheer van complexe grenzen, waarvan sommige nog niet helemaal duidelijk zijn en andere voor de hand liggen. Verder werk aan deze drempels om ze te begrijpen en te begrijpen hoe de grenzen effectief kunnen worden beheerd. Dit omvat de meer eenvoudige vragen van “Wat gebeurt er met de verzamelde gegevens?” tot privacy en veiligheid en gekoppeld aan rollen en grenzen van gelijken. Dit wordt verder gecompliceerd door de grenzen in de gezondheidszorg en de sociale zorg, bijvoorbeeld in de geestelijke gezondheidszorg en de grenzen voor collegiale ondersteuning in gezondheidskwesties. Er zijn zeer veel vragen en kwesties die moeten worden overwonnen, EMPOWERCARE kan opgedane kennis delen en beste praktijken bevorderen, maar de pilots en het totale project bevinden zich in de vroege stadia van deze complexiteit.



4. Duurzaamheid en uitval

Het belang van bemiddeling en de waarde van het investeren van tijd in bestaande relaties, dit is met een reeks entiteiten zoals ontwikkelaars, gemeenschapsrelaties en belangrijke organisaties in de omgeving, bestaande formele structuren en organisaties, vrijwilligerssector en gevarieerde gemeenschapsgroepen. Deze uiteenlopende organisaties en belanghebbenden bemiddelden vaak bij het introduceren van ouderen of versimpelden hun betrokkenheid.

Uitval van vrijwilligers en manieren om betrokkenheid te formaliseren ten behoeve van collegiale ondersteuning, bijvoorbeeld de inbreng van jongeren die moeten worden erkend en formeel moeten worden gemarkeerd, wat gunstig is voor hen en voor hun CV/loopbaanervaring.

De uitval bij minder formele benaderingen in vergelijking met benaderingen in de gezondheidszorg heeft andere overwegingen, hoe kan de betrokkenheid bij informele benaderingen voor ouderen en technische ondersteuning, bemiddelaars, worden gehandhaafd.

De aard van training die natuurlijk varieert en duurzaamheid van de opleiding is complex. Het onderzoeken van de training ter ondersteuning van de proefprojecten zal nieuwe inzichten opleveren.

Het onderhouden van relaties met belanghebbenden, waaronder organisaties en formele partners, kost tijd en is een essentieel onderdeel van de lopende werkzaamheden. Voorbeelden van hoe relaties in stand worden gehouden zullen bijdragen aan gezamenlijke inzichten voor werk op langere termijn na EMPOWERCARE.

Uitwisselingsmechanismen voor het ontwikkelen van concepten en leren, bijvoorbeeld het delen van kennis uit de training van digitale ambassadeurs, zullen ten goede komen aan nieuwe inzichten.

Tot slot werd na verwerking van de gegevens uit de vragenlijsten, diepgaande interviews en beide workshops een eerste versie van de richtlijn opgesteld. Online focus groepen werden uitgevoerd met EMPOWERCARE partners om feedback te verzamelen over de ontwikkeling van de richtlijn zoals die was gepland onder de leveringen van activiteiten van het project.

De eerste versie van de richtlijn werd gepresenteerd aan de EMPOWERCARE partners tijdens een focusgroep. De feedback van de deelnemers werd verzameld in de online tool [Miro](https://miro.com/app/dashboard/) (2022 Miro, ontwikkeld door Andrey Khusid, <https://miro.com/app/dashboard/>). Eerst werd de deelnemers gevraagd wie zij als de meest relevante doelgroep beschouwden. Vervolgens werd feedback verzameld over het proces handleiding met de drie belangrijkste stappen van de richtlijnstructuur: 1) Analyse van de huidige zorgpraktijk, 2) Analyse van de toekomstige zorgpraktijk en 3) Planning en evaluatie. Tot slot werd de deelnemers gevraagd naar de functionaliteiten en het grootschalige gebruik van de richtlijn.

Vragenlijsten met EMPOWERCARE partnerorganisaties

Om het huidige gebruik van de Zorgtechnologie Principes van de 8 EMPOWERCARE partners te onderzoeken, werden vragenlijsten verstuurd met de vraag de relevantie van de verschillende thematische gebieden te beoordelen. Om de principes concreter te maken tijdens het invullen van de vragenlijsten, werden ze omgezet in vijf thematische velden:

- 1) Ontwerp, toepassing en gebruik van technologie waarin de mens centraal staat,
- 2) Empowerment van de burger bij interacties met technologie,
- 3) Kwaliteitsgarantie,
- 4) Democratisch en participierend bestuur en
- 5) Verantwoorde innovatie.

Het thematische veld "Ontwerp, toepassing en gebruik van technologie waarin de mens centraal staat" werd als het meest relevante thematische veld beschouwd, gevolgd door de thematische velden "Verantwoorde innovatie", "Democratisch en participierend bestuur" en "Empowerment van de burger in technologische interacties". Het thematische veld "Kwaliteitsgarantie" kreeg de laagste score, wat aangeeft dat dit onderwerp voor de partners het minst relevant was en de vijfde keuze voor een leerdoel in hun technologieproef. De resultaten laten zien hoe relevant de thematische velden zijn en hoe ze momenteel door de EMPOWERCARE partners worden gebruikt. Belangrijk om hier echter op te merken is dat het aantal deelnemende partnerorganisaties slechts 8 bedraagt, hetgeen aangeeft dat het niet mogelijk is om conclusies te trekken uit de classificatie.

De vragenlijsten werden slechts afgenomen ter voorbereiding van de diepgaande interviews om de mening van de deelnemers over de rangschikking en de relevantie van elk thematisch gebied te bespreken.

Diepgaande interviews met EMPOWERCARE-partnerorganisaties

In een volgende stap werden diepgaande interviews gehouden met 10 vertegenwoordigers van 8 EMPOWERCARE partners om

- 1) de relevantie of het gebruik van de Zorgtechnologie Principes in hun praktijk te onderzoeken,
- 2) belangrijke aspecten die in overweging moeten worden genomen of toegevoegd aan de Technologie Blauwdruk,
- 3) de bijdrage van geïmplementeerde of voltooide technologieproeven aan de Technologie Blauwdruk en tot slot
- 4) de invloed van de regio (Vlaanderen vs. UK vs. Nederland vs. Frankrijk) van technologie-implementatie op het gebruik van principes of technologie-implementatie. De resultaten van deze onderzoeksvragen worden verder besproken.





Relevantie of gebruik van zorgtechnologieprincipes

Om de relevantie of het gebruik van de Zorgtechnologie Principes voor de deelnemers in hun praktijk nader te onderzoeken, werden de deelnemers tijdens de diepgaande interviews ondervraagd over hun perspectieven op de indeling van de vijf themagebieden op basis van relevantie, die uit de vragenlijsten naar voren kwamen.

1. Het ontwerpen, implementeren en gebruiken van technologie waarin de mens centraal staat

Het eerste thematische veld dat werd besproken was ook het veld dat door de EMPOWERCARE partners het hoogst werd gerangschikt in de vragenlijsten.

2. Kwaliteitsgarantie

De deelnemers waren minder vertrouwd met het onderwerp "Kwaliteitsgarantie" dan met de onderwerpen "Het ontwerpen, uitvoeren en gebruiken van technologie waarin de mens centraal staat" en "Empowerment van burgers in technologische interacties", maar gaven aan dat het noodzakelijk was de aandacht van de eerste twee thematische gebieden naar dit thematische gebied te verleggen.

3. Democratische en participerende bestuur

Voor het derde thematische gebied "Democratische en participerende bestuur" is de duidelijke consensus over de relevantie niet dezelfde als voor de eerste twee thematische gebieden, maar de deelnemers waren ook niet zo onbekend met het onderwerp als met "Kwaliteitsgarantie".

4. Verantwoorde innovatie

In het algemeen rapporteerden de deelnemers over het onderwerp "verantwoorde innovatie" hetzelfde als over het thematische veld "kwaliteitsgarantie", namelijk dat er te veel aandacht wordt besteed aan het thematische veld "ontwerpen, uitvoeren en gebruiken van mensgerichte technologie" en dat er meer aandacht moet worden besteed aan het thematische veld "verantwoorde innovatie".

Bijdrage van uitgevoerde of voltooide technologieproeven

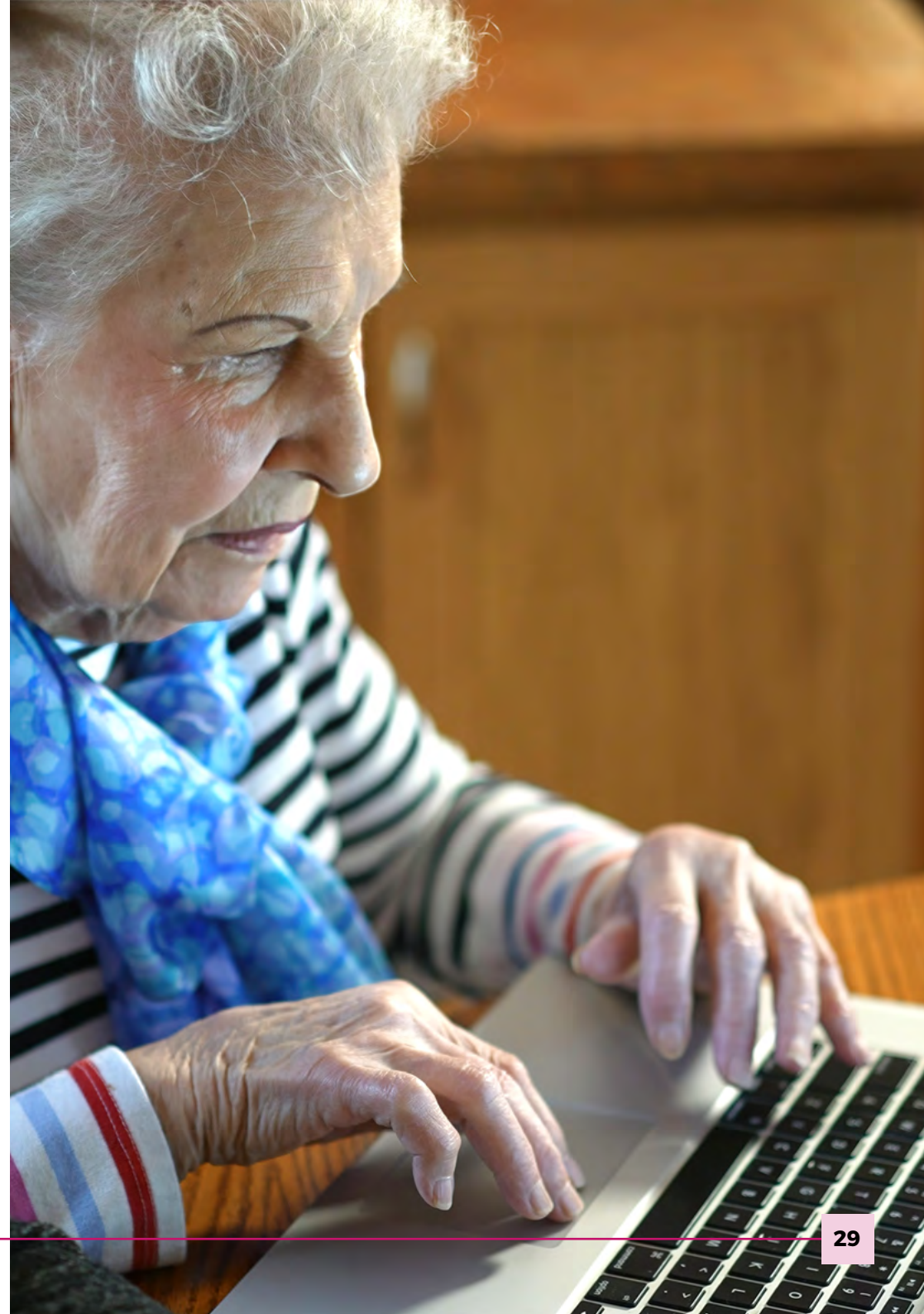
Om te onderzoeken op welke manier uitgevoerde of voltooide technologieproeven binnen het EMPOWERCARE-project kunnen bijdragen aan de blauwdruk, is de deelnemers tijdens de diepgaande interviews gevraagd naar goede praktijken die zij in hun technologieproeven hebben ervaren. Aangezien de richtlijn is gebaseerd op de Zorgtechnologie Principes, zijn de goede praktijken gerangschikt per Zorgtechnologie Principe in plaats van de thematische velden die eerder werden gebruikt.

1. Persoonsgerichte technologie

Voor het eerste Zorgtechnologie Principe waren de gerapporteerde goede praktijken gericht op het centraal stellen van de eindgebruiker van de technologie, zoals het voeren van intakegesprekken en tussentijdse bijeenkomsten met eindgebruikers en hun familie om input te verzamelen over de gebruikerservaring. Bovendien was een gerapporteerde goede praktijk de co-creatiebenadering met eindgebruikers tijdens de gehele ontwerpfase. Tot slot werd de gemeenschapsaanpak gemeld, waarbij de gemeenschap werd betrokken om de senior te helpen in plaats van alleen op de professionele arbeidskrachten te rekenen.

2. Geïntegreerd technologisch ecosysteem

Het tweede Zorgtechnologie Principe is erop gericht een geïntegreerd technologisch ecosysteem tot stand te brengen, waarbij bijvoorbeeld rekening wordt gehouden met interoperabiliteitsproblemen als gevolg van de variatie aan apparaten en vereiste verbindingen in elk huis, door de technologie in het eigen huis van de eindgebruiker te testen en te evalueren. Bovendien heeft een partner aangegeven alleen samen te werken met betrouwbare partners die reeds in het ecosysteem actief zijn.



3. Autonome en geïnformeerde keuze

Vervolgens richt het derde Zorgtechnologie Principe zich op het garanderen van een autonome en geïnformeerde keuze, bijvoorbeeld door het verstrekken van informatiefolders voor familieleden van de eindgebruiker en door het aanbieden van live demonstraties en installatie van de technologie bij de eindgebruiker thuis, “in de taal van de eindgebruiker”.

4. Eigendom van persoonsgegevens

Voor het vierde principe, “eigendom van persoonsgegevens”, kan het naleven van het ethische kader van de instelling met betrekking tot het delen van gegevens en privacy ervoor zorgen dat elke activiteit voor de eindgebruiker gewaarborgd is.

5. Inclusieve digitale en gezondheidsvaardigheden

Het vijfde principe heeft betrekking op inclusieve digitale en gezondheidsvaardigheden en in het partnerschap werden talrijke goede praktijken toegepast. Deze kunnen bijvoorbeeld worden verkregen door getrainde vrijwilligers in te zetten om mensen te helpen de digitale vaardigheid van eindgebruikers te verbeteren.

6. Participatief en adaptief bestuur

Om te voldoen aan het zesde principe, “participatief en adaptief bestuur”, kunnen bewonersraden en familieraden worden gehouden.

7. Gegarandeerde kwaliteit voor innovatieprocessen

Voor het zevende principe, het waarborgen van kwaliteit voor innovatieprocessen, kunnen technologieën eerst worden getest in kleinschalige technologieproeven voordat ze in een groter deel van de organisatie worden uitgerold.



8. Evaluatie en bijsturing

Tot slot kunnen voor het achtste principe “Evaluatie en bijsturing” regelmatig bijeenkomsten worden georganiseerd met zorgmanagers, innovatiemedewerkers en de afdeling om de technologie en het proces te evalueren en zo nodig bij te sturen.



Grens overstekend en geografische invloed van technologie-implementatie

Om de invloed te bestuderen die de regio van de technologie-implementatie (Vlaanderen vs. Verenigd Koninkrijk vs. Nederland vs. Frankrijk) zou kunnen hebben op het gebruik van de principes of de implementatie van de technologie, werd de deelnemers aan de diepgaande interviews gevraagd of er een bepaalde regelgeving, context of macrosysteem aanwezig was waarmee ze rekening moesten houden in hun technologieproef. Bovendien werd hun gevraagd welke themagebieden relevant of minder relevant waren in hun technologieproef, rekening houdend met de aanwezigheid van bepaalde regelgeving, een bepaalde context of het macrosysteem, aangezien de deelnemers zich in verschillende regio's en dus verschillende macrosystemen bevinden.

Tot slot werd de deelnemers gevraagd of de regelgeving, de context of het macrosysteem van invloed zijn op de implementatie van technologie of het gebruik van de thematische gebieden. Tabel 4 toont de beschrijving van de regelgeving, de context of het macrosysteem, en de invloed op het gebruik van de thematische velden of de implementatie van technologie. In het algemeen kan de regelgeving waaraan de deelnemers onderworpen zijn, worden onderverdeeld in externe en interne regelgeving. Deelnemers volgen externe regelgeving, zoals de Algemene Gegevensbescherming, regelgeving van de overheid en ethische normen.

Daarnaast kunnen in organisaties interne initiatieven aanwezig zijn, zoals een data officier binnen de organisatie. Een deelnemer geeft aan te werken met een eHealth-platform dat zorgt voor kwaliteit, cybersecurity en interoperabiliteit bij het delen van de gegevens met bijvoorbeeld huisartsen, wat overeenkomt met thematisch veld 'Kwaliteitsgarantie'. Aangezien het bestuur in lokale overheden is gestructureerd, leidt dit volgens een deelnemer bovendien tot aandacht voor "democratisch en participatief bestuur". Er bestaat regelgeving op Europees, nationaal en organisatorisch niveau, maar dit leek geen invloed te hebben op het gebruik van principes of de implementatie van technologie in de verschillende regio's.

EMPOWERCARE Jaarlijkse evenementen workshop (09/11/2021)

Aangezien de vragenlijsten en de diepgaande interviews werden uitgevoerd met 10 vertegenwoordigers van 8 EMPOWERCARE partnerorganisaties, wilden we met de eerste online workshop ook perspectieven op het praktische gebruik van de Zorgtechnologie Principes en de 'vertaling' naar een technologierichtlijn van externe organisaties meenemen. In totaal waren 15 deelnemers aanwezig met 6 deelnemers van zorgorganisaties, 5 deelnemers van (lokale) overheden, 3 deelnemers van onderzoeksorganisaties en 1 technologieontwikkelaar. Aan de deelnemers werd gevraagd

- 1) drie waarden te koppelen aan de term 'Zorgzame Technologie',
- 2) welk principe voor hun organisatie het meest relevant was,
- 3) over welke principes zij meer zouden willen weten en
- 4) welk advies de richtlijn zou moeten geven.

Waarden gekoppeld aan 'zorgtechnologie'

De deelnemers werd gevraagd 'Welke drie waarden koppelt u aan 'zorgtechnologie'? De waarden die werden gerapporteerd waren onder andere persoonsgerichtheid, inclusie, respect, waardigheid, verbinding en eenvoudig gebruik.

Meest relevante principe

Aan de deelnemers werd gevraagd 'Welk principe is voor uw organisatie het meest relevant?' Van de vijftien deelnemers meldde er zes dat het principe 'Inclusief digitaal en gezondheidsvaardigheden' het meest relevant was voor hun organisatie.

Kennis opdoen over welk principe

Vervolgens werd de deelnemers gevraagd "Over welk principe zou u meer willen leren?". De antwoorden zijn gevisualiseerd in figuur 6. In lijn met het gemelde meest relevante principe gaven zeven deelnemers aan meer te willen leren over het principe Inclusief digitaal en gezondheidsvaardigheden.

Advies dat de blauwdruk moet geven

Tot slot werd de deelnemers gevraagd welk advies de blauwdruk zou moeten geven. Verschillende deelnemers gaven aan advies te willen over integratie: hoe technologieoplossingen te integreren met zorgpaden of in het bestaande systeem.

Workshop met zorgorganisaties uit Zeeland (18/11/2021)

Net als bij de eerste workshop was het doel van de tweede workshop om de perspectieven op de Blauwdruk buiten het EMPOWERCARE-project te verbreden.

Moeilijkheden, belemmeringen en algemene problemen

1. Beleidsmakers en innovatiemanagers
2. Zorgverleners in het veld



Focusgroep met EMPOWERCARE-partnerorganisaties (25/02/2022)

De gegevens uit de vragenlijsten, diepgaande interviews, focusgroepen en twee workshops werden verwerkt en gebruikt om een eerste versie van de blauwdruk op te stellen. Het ontwerp werd gepresenteerd tijdens een online focusgroep met 9 vertegenwoordigers van EMPOWERCARE-partnerorganisaties, met 4 deelnemers van onderzoeksorganisaties, 3 deelnemers van zorgorganisaties en 2 deelnemers van (lokale) overheden. Het doel was om feedback te krijgen op drie verschillende gebieden:

- 1) wie de doelgroep van de Blauwdruk zou moeten zijn,
- 2) de proces handleiding en
- 3) de algemene opzet van de Technologie Blauwdruk.

De deelnemers werd gevraagd verslag uit te brengen over

- A) de methoden die zij in hun eigen organisatie gebruiken,
- B) de door ons voorgestelde methode en
- C) eventuele goede praktijken die in hun of andere organisaties worden gebruikt.

Algemene opzet

Tot slot werd de deelnemers gevraagd commentaar te leveren op de algemene opzet van de voorgestelde blauwdruk en daarbij input te leveren over:

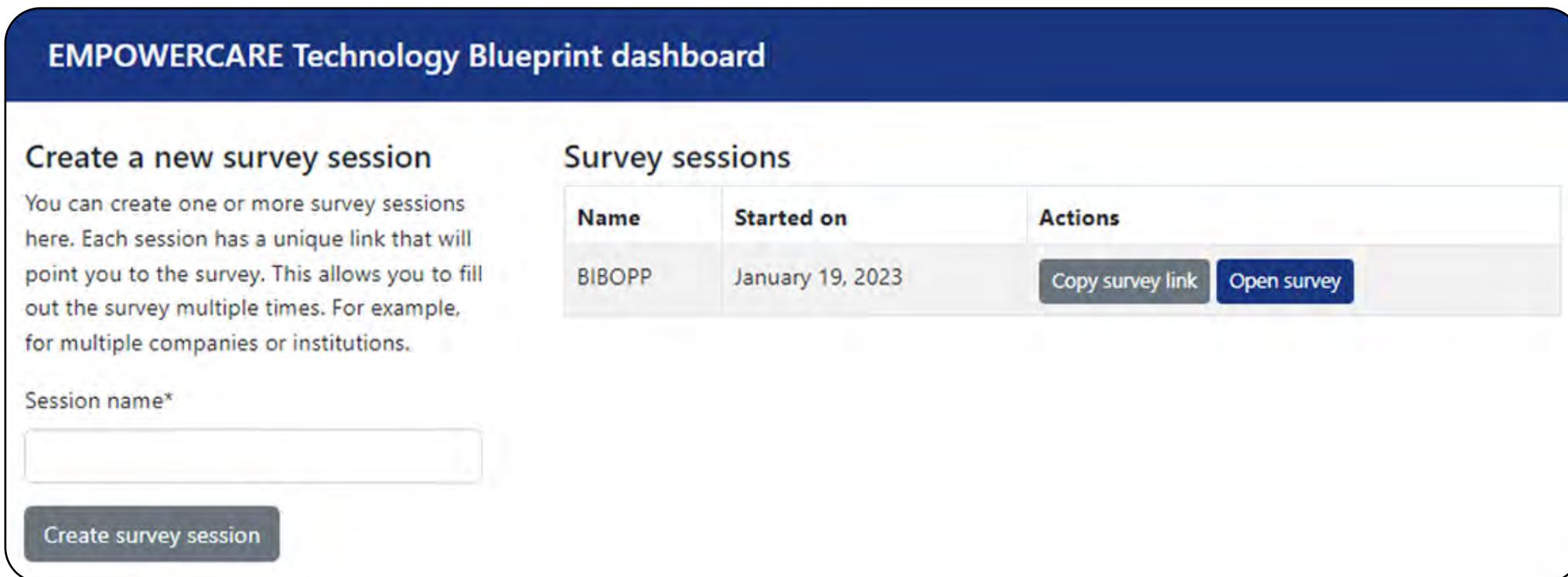
- Functionaliteiten
- Zorgen voor grootschalig gebruik na het project

De vertaling van de resultaten in de technologieblauwdruk

De resultaten van dit onderzoek, verkregen door deelnemers van de diepgaande interviews, deelnemers aan de EMPOWERCARE jaarlijkse evenementen workshop, deelnemers aan de Zeeland workshop en deelnemers aan focusgroepen, zijn gebruikt om de ontwikkeling en evaluatie van de Blauwdruk te onderbouwen.

[Link naar de online-technologieblauwdruk](#)

Hieronder vindt u een reeks snapshots van de online Technologie Blauwdruk, die de gebruiker een overzicht geven van de aanpak en het concept.



EMPOWERCARE Technology Blueprint dashboard

Create a new survey session

You can create one or more survey sessions here. Each session has a unique link that will point you to the survey. This allows you to fill out the survey multiple times. For example, for multiple companies or institutions.

Session name*

Create survey session

Survey sessions

Name	Started on	Actions
BIBOPP	January 19, 2023	Copy survey link Open survey

Een screenshot van de online webpagina EMPOWERCARE Technologie Blauwdruk dashboard.

From 'smart' to 'caring' technologies - The EMPOWERCARE Technology Blueprint



Why?

Finding ways to reconcile the advantages offered by technology with the care needs of your patients is challenging for healthcare organisations. A lot of different challenges need to be addressed, including issues of digital literacy, patient empowerment, data management, interoperability, etc.

The EMPOWERCARE Technology Blueprint helps you to clarify and address these challenges. It reduces complexity by providing practical examples and tools that can help you take the first steps in implementing technological innovations in a responsible way.

How?

The Technology Blueprint offers step-by-step guidance tailored to the innovation needs of your organisation.

What?

Technology is increasingly used in healthcare services. However, current technology support in healthcare is often focused on improving the efficiency of care delivery in view of pressing issues such as workforce shortages. A shift from 'smart' to 'caring' technologies, which puts the patient's care needs at the forefront, is needed.

With this guideline, we want to help innovation managers in discovering, exploring, or implementing caring technology innovations in accordance with the [8 guiding principles for caring technology](#).

As innovation manager, you could be:

- A responsible for the innovation strategy of your organisation
- A middle manager, responsible for a team of care providers
- A consultant, specialised in supporting healthcare organisations in the implementation of technology
- A procurement officer, responsible for the acquisition of technological support tools
- A healthcare innovation researcher



EMPOWERCARE Technology Blueprint

Introduction and setup

1. Introduction

2. Selecting guiding principles and values

3. Process guidance

Selecting principles and values: results

Based on your input, the 8 Caring Technology Principles were prioritised as follows. The scores on the right reflect your answers on the importance of the different statements for your innovation. A low score does not necessarily mean that the principle in question is not important for your organisation, but only that addressing this principle in the context of your technological innovation is not an immediate priority.

By clicking on the boxes next to each principle, you can choose to retain that principle as concrete guidance for the further selection, implementation or evaluation of caring technology innovations. As default option, we use the top three principles.

Please choose the principles to retain.*

Principle	Score
<input checked="" type="checkbox"/> Promote technological and health literacy	14
<input checked="" type="checkbox"/> Develop an integrated innovation ecosystem	14
<input checked="" type="checkbox"/> Promote ownership of data	14
<input type="checkbox"/> Use a person-centred approach	9
<input type="checkbox"/> Respect wider ethical concerns	8
<input type="checkbox"/> Aim for true informed consent	6
<input type="checkbox"/> Develop participatory governance	5
<input type="checkbox"/> Implement quality controls	4

Go back

Click here to continue

EMPOWERCARE Technologie Blaudruk, selectie van leidende principes en waarden screenshot.

EMPOWERCARE Technology Blueprint Show summary report

A. Setting goals and direction ▶ B. Planning and design ▶ C. Implementation and evaluation

1. Introduction ▶ 2. Brainstorming ▶ 3. Goal setting ▶ 4. Summary

Brainstorming (results)

Here you can record the outcomes of the brainstorming workshop.*

feasibility	<p>HOW</p> <p>Record your outcomes here...</p>
	<p>WOW</p> <p>Healthier lifestyle, self-management, community, possibility to inform GP, user-friendly, evidence-based --> Online health prevention platform (BIBOPP)</p>
	<p>NOW</p> <p>Record your outcomes here...</p>

originality

Een screenshot van de EMPOWERCARE Technologie Blaudruk, Doelen en richting bepalen, brainstorming webpagina.

Now describe for each of the 4 circles of the care model what will have changed in the future in case of successful implementation of your innovative idea, and this taking into account the caring technology principles you found most important.

First, collect insights from the participants in the workshop about what a successful implementation means for each of the 4 circles of care.



In the interaction between people and the technological innovation:

Health promotion activities



In the network of family and informal caregivers:

Health promotion activities



In the interaction with your community or care organisation:

Inform GP
Increase community feeling



In the interaction with the wider healthcare system:

Link with EHR

At the end of the exercise, it might be a good idea to summarize your findings in an inspiring storyline of about 1-2 pages. The story looks at each of the 4 circles of care in turn, and tells what has been achieved in this particular area upon successful implementation of your idea. This story can be used for internal and external communication.

[Go back](#)

[Click here to continue](#)

Een screenshot van de gegevensverzameling van de EMPOWERCARE Technologie Blauwdruk webpagina.

Setting goals and direction (summary)

Print this page

Congratulations!

You have now set your innovation goals and vision in line with caring technology principles. See what your organisation came up with...



How you ranked the 8 Caring Technology Principles of relevance to your idea:

Principle	Score (max. 15)
Promote technological and health literacy	14
Develop an integrated innovation ecosystem	14
Promote ownership of data	14

The innovative idea you chose to work with:

Online health prevention platform (BIBOPP)

What this means in practice in an integrated person-centred care model:

- In the interaction between people and the technological innovation:**
Health promotion activities
- In the network of family and informal caregivers:**
Health promotion activities
- In the interaction with your community or care organisation:**
Inform GP
Increase community feeling
- In the interaction with the wider healthcare system:**
Link with EHR

Doelen bepalen en richting samenvatten screenshot EMPOWERCARE Technologie Blauwdruk.

A. Setting goals and direction

B. Planning and design

C. Implementation and evaluation

1. Introduction

2. Challenges and opportunities

3. Milestones and activities

4. Summary

Planning and design (summary)

[Print this page](#)

Congratulations!

You have now completed the planning and design of your innovation in line with Caring Technology Principles. See what your organisation came up with...



How you ranked the 8 Caring Technology Principles of relevance to your idea:

Principle	Score (max. 15)
Promote technological and health literacy	14
Develop an integrated innovation ecosystem	14
Promote ownership of data	14
Use a person-centred approach	9
Respect wider ethical concerns	8
Aim for true informed consent	6
Develop participatory governance	5
Implement quality controls	4

The innovative idea you chose to work with:

Online health prevention platform (BIBOPP)

The challenges and opportunities you identified for implementing your innovation:

Values & norms [^](#)

Technology & infrastructure [^](#)

Webpagina met de planning en ontwerp samenvatting van de EMPOWERCARE Technologie Blauwdruk.

EMPOWERCARE Technology Blueprint

Show summary report

Thank you for completing the EMPOWERCARE Technology Blueprint survey.

The link below points to the summary report of your survey. You can print the report or save the link if you want to return to the page later.

<https://demando-staging.vito.be/ecblueprint/summary-report?p=0&r=259&t=%242a%2412%24jgw89fb3bYmLNW4NcgluG.FD.W9SVNVAIOk2uObN921k6ILBHa2cK>

We are inviting you to complete our survey to provide us your feedback on the Caring Technology Blueprint. It will only take you 2 minutes, but helps us enormously to improve the tool.

Open the feedback survey



This tool was developed in the Interreg2Seas EMPOWERCARE project.

© 2023

Screenshot van de EMPOWERCARE Technologie Blauwdruk met een link naar een samenvattend rapport van uw enquête.

Voorlopige evaluatie

In het algemeen is de Technologie Blauwdruk een meerwaarde ten opzichte van bestaande initiatieven, omdat hij gebaseerd is op de Zorgtechnologie Principes en functionaliteiten bevat zoals een proces handleiding, goede praktijken en een workshopformat. De uitdaging die de deelnemers met betrekking tot het gebruik van de Zorgtechnologie Principes aangaven, was het theoretische aspect van de principes en het onvermogen om ze rechtstreeks in de praktijk toe te passen. Dit gold vooral voor het personeel in het veld. De Technologie Blauwdruk beantwoordt aan deze uitdaging door een stap-voor-stap proces handleiding te bieden over hoe een zorgzame technologie in de praktijk kan worden geïmplementeerd, gebaseerd op de Zorgtechnologie Principes. Andere functionaliteiten van de blauwdruk zijn het aanreiken van goede praktijken en het aanmoedigen van de doelgroep van innovatiemanagers om workshops te organiseren met verschillende lagen binnen een organisatie om hun perspectieven vanuit een bottom-up benadering mee te nemen. Aangezien er bij ons wetend geen huidig initiatief is dat zowel gebaseerd is op leidende principes als een proces handleiding voor de praktische implementatie, is de door ons voorgestelde Technologie Blauwdruk een toegevoegde waarde voor warme technologie implementatie in de gezondheidszorg.

Verder lezen

Literatuuroverzicht Vergrijzing Bevolking:

1. Tinker A. The social implications of an ageing population. Introduction. *Mech Ageing Dev.* 2002;123(7):729-35.
2. Beard JR, Bloom DE. Towards a comprehensive public health response to population ageing. *Lancet.* 2015;385(9968):658-61.

Gevolgen voor de individuele lichamelijke gezondheid aspect:

3. Teves CJ, Spector TD, Jackson SH. Ageing, genes, environment and pigenetics: what twin studies tell us now, and in the future. *Age Ageing.* 2012;41(5):581-6.
4. World Health Organisation. World report on ageing and health: World Health Organisation; 2015.
5. Melzer D, Pilling LC, Ferrucci L. The genetics of human ageing. *Nature Reviews Genetics.* 2020;21(2):88-101.
6. Van Beek JH, Kirkwood TB, Basingthwaighte JB. Understanding the physiology of the ageing individual: computational modelling of changes in metabolism and endurance. *Interface Focus.* 2016;6(2):20150079.
7. Zhang W, Qu J, Liu G-H, Belmonte JCI. The ageing epigenome and its rejuvenation. *Nature reviews Molecular cell biology.* 2020;21(3):137-50.
8. Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Ageing process and physiological changes. *Gerontology: IntechOpen;* 2018.
9. Steptoe A, Deaton A, Stone AA. Subjective wellbeing, health, and ageing. *Lancet.* 2015;385(9968):640-8.
10. Jaul E, Barron J. Age-Related Diseases and Clinical and Public Health Implications for the 85 Years Old and Over Population. *Front Public Health.* 2017;5:335.
11. Graziani F, Tsakos G. Patient based outcomes and quality of life. *Periodontology 2000.* 2020;83(1):277-94.
12. Organisation WH. Programme on mental health: WHOQOL user manual. World Health Organization; 1998.

Welzijnsaspect:

- Zhang W, Qu J, Liu G-H, Belmonte JCI. The ageing epigenome and its rejuvenation. *Nature reviews Molecular cell biology*. 2020;21(3):137-50.
- Steptoe A, Deaton A, Stone AA. Subjective wellbeing, health, and ageing. *Lancet*. 2015;385(9968):640-8.
- Organisation WH. Programme on mental health: WHOQOL user manual. World Health Organization; 1998.
- Tengland PA. Behavior Change or Empowerment: On the Ethics of Health-Promotion Goals. *Health Care Anal*. 2016;24(1):24-46.
- Stone AA, Broderick JE, Wang D, Schneider S. Age patterns in subjective well-being are partially accounted for by psychological and social factors associated with aging. *Plos one*. 2020;15(12):e0242664.
- Tov W. Well-being concepts and components. 2018.
- Fakoya OA, McCorry NK, Donnelly M. Loneliness and social isolation interventions for older adults: a scoping review of reviews. *BMC public health*. 2020;20(1):1-14.
- Valtorta N, Hanratty B. Loneliness, isolation and the health of older adults: do we need a new research agenda? *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2012;105(12):518-22.
- World Health Organisation. Social isolation and loneliness among older people: advocacy brief. 2021.
- Shukla A, Harper M, Pedersen E, Goman A, Suen JJ, Price C, et al. Hearing loss, loneliness, and social isolation: a systematic review. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2020;162(5):622-33.

Sociaal aspect:

- Tinker A. The social implications of an ageing population. Introduction. *Mech Ageing Dev*. 2002;123(7):729-35.
- Ory M, Hoffman MK, Hawkins M, Sanner B, Mockenhaupt R. Challenging aging stereotypes: Strategies for creating a more active society. *American journal of preventive medicine*. 2003;25(3):164-71.

- Walker A. Australia's Ageing Population: How Important are Family Structures? NATSEM, University of Canberra; 1997.
- Jacobs EA, Schwei R, Hetzel S, Mahoney J, Sebastian K, DeYoung K, et al. Evaluation of peer-to-peer support and health care utilization among community-dwelling older adults. *JAMA network open*. 2020;3(12):e2030090-e.
- Roy N, Dubé R, Després C, Freitas A, Légaré F. Choosing between staying at home or moving: A systematic review of factors influencing housing decisions among frail older adults. *PloS one*. 2018;13(1):e0189266.
- Van Leeuwen KM, Van Loon MS, Van Nes FA, Bosmans JE, De Vet HC, Ket JC, et al. What does quality of life mean to older adults? A thematic synthesis. *PloS one*. 2019;14(3):e0213263.

Impact op de samenleving:

- World Health Organisation. World report on ageing and health: World Health Organisation; 2015.
- OECD (2022). Elderly population (indicator). doi: 10.1787/8d805ea1-en (Accessed on 11 January 2022).
- Ansello EF. Blue Zones and longevity. 2019.
- Partridge L, Deelen J, Slagboom PE. Facing up to the global challenges of ageing. *Nature*. 2018;561(7721):45-56.
- Payne E. Longevity in the Blue Zones. 2022.
- Marešová P, Mohelská H, Kuča K. Economics aspects of ageing population. *Procedia economics and finance*. 2015;23:534-8.

Gevolgen voor de gezondheidszorg:

- Tinker A. The social implications of an ageing population. Introduction. *Mech Ageing Dev*. 2002;123(7):729-35.
- Beard JR, Bloom DE. Towards a comprehensive public health response to population ageing. *Lancet*. 2015;385(9968):658-61.

23. Roy N, Dubé R, Després C, Freitas A, Légaré F. Choosing between staying at home or moving: A systematic review of factors influencing housing decisions among frail older adults. *PloS one*. 2018;13(1):e0189266.
24. Van Leeuwen KM, Van Loon MS, Van Nes FA, Bosmans JE, De Vet HC, Ket JC, et al. What does quality of life mean to older adults? A thematic synthesis. *PloS one*. 2019;14(3):e0213263.
30. Haseltine W. Ageing populations will challenge healthcare systems all over the world. *Forbes* 2018.
31. Organisation for Economic Co-operation and Development. COVID-19 pandemic underlines need to strengthen resilience of health systems, says OECD. 2021.
32. Flaherty E, Bartels SJ. Addressing the community based geriatric healthcare workforce shortage by leveraging the potential of interprofessional teams. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2019;67(S2):S400-S8.
33. Hackey RB, Grasso V, LaRochelle M, Seaver K. Rethinking the shortage of primary care physicians. *Journal of the American Academy of PAs*. 2018;31(6):47-50.
34. Ricart E, Osborne TF, Gavrilov LA, Hougham GW. Current Major Challenges in Aging and Targets for Technology. *Using Technology to Improve Care of Older Adults*. 2017.
35. Tsertsidis A, Kolkowska E, Hedström K. Factors influencing seniors' acceptance of technology for ageing in place in the post-implementation stage: A literature review. *International journal of medical informatics*. 2019;129:324-33.
36. van Hoof J, Verbeek H, Janssen B, Eijkelenboom A, Molony S, Felix E, et al. A three perspective study of the sense of home of nursing home residents: the views of residents, care professionals and relatives. *BMC geriatrics*. 2016;16(1):1-15.
37. Falk H, Wijk H, Persson LO, Falk K. A sense of home in residential care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2013;27(4):999-1009.
38. Milligan C. *There's no place like home: Place and care in an ageing society*: Routledge; 2016.
39. Moilanen T, Suhonen R, Kangasniemi M. Nursing support for older people's autonomy in residential care: An integrative review. *International Journal of Older People Nursing*. 2022;17(2):e12428.
40. Lovatt M. Becoming at home in residential care for older people: a material culture perspective. *Sociology of Health & Illness*. 2018;40(2):366-78.
41. Van Hoven B, Douma L. 'We Make Ourselves at Home Wherever We are'— Older People's Placemaking in Newton Hall. *European spatial research and policy*. 2012;19(1):65-79.
42. Shaw S, Rosen R, Rumbold B. *What is integrated care*. London: Nuffield Trust. 2011;7:1-23.
43. Baxter S, Johnson M, Chambers D, Sutton A, Goyder E, Booth A. The effects of integrated care: a systematic review of UK and international evidence. *BMC health services research*. 2018;18(1):1-13.

Technologie voor een vergrijzende bevolking - Huidige situatie:

2. Beard JR, Bloom DE. Towards a comprehensive public health response to population ageing. *Lancet*. 2015;385(9968):658-61.
30. Haseltine W. Ageing populations will challenge healthcare systems all over the world. *Forbes* 2018.
33. Hackey RB, Grasso V, LaRochelle M, Seaver K. Rethinking the shortage of primary care physicians. *Journal of the American Academy of PAs*. 2018;31(6):47-50.
34. Ricart E, Osborne TF, Gavrilov LA, Hougham GW. Current Major Challenges in Aging and Targets for Technology. *Using Technology to Improve Care of Older Adults*. 2017.
44. Pilotto A, Boi R, Petermans J. Technology in geriatrics. *Age Ageing*. 2018;47(6):771-4.
45. Ollevier A, Aguiar G, Palomino M, Simpelaere IS. How can technology support ageing in place in healthy older adults? A systematic review. *Public health reviews*. 2020;41(1):1-12.
46. Malwade S, Abdul SS, Uddin M, Nursetyo AA, Fernandez-Luque L, Zhu XK, et al. Mobile and wearable technologies in healthcare for the ageing population. *Computer methods and programs in biomedicine*. 2018;161:233-7.

47. Smith RO, Scherer MJ, Cooper R, Bell D, Hobbs DA, Pettersson C, et al. Assistive technology products: a position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2018;13(5):473-85.
51. Tian S, Yang W, Le Grange JM, Wang P, Huang W, Ye Z. Smart healthcare: making medical care more intelligent. *Global Health Journal*. 2019;3(3):62-5.
52. Sundgren S, Stolt M, Suhonen R. Ethical issues related to the use of gerontechnology in older people care: A scoping review. *Nursing ethics*. 2020;27(1):88-103.
53. Felber NA, Pageau F, McLean A, Wangmo T. The concept of social dignity as a yardstick to delimit ethical use of robotic assistance in the care of older persons. *Medicine, Health Care and Philosophy*. 2022;25(1):99-110.
54. King Baudouin Foundation. ZOOM: Caring technology 2020.
57. IJsselsteijn W, Tummers-Heemels A, Brankaert R. Warm technology: A novel perspective on design for and with people living with dementia. *HCI and Design in the Context of Dementia*: Springer; 2020. p. 33-47.
58. MedTech Europe. Six Key Principles for the Efficient and Sustainable Funding & Reimbursement of Medical Technologies. 2017.
59. MedTech Europe. New Medical Technology Regulations [Hier beschikbaar](#)
60. mHealthBelgium. mHealthBelgium, also known as mobile health Belgium, is the Belgian platform for mobile apps that are CE-marked as a medical device. [Hier beschikbaar](#)
61. FAMHP. Legislation 2021 [Hier beschikbaar](#)
62. Gillon R. Medical ethics: four principles plus attention to scope. *Bmj*. 1994;309(6948):184.
63. The French Presidency of the European Union. European Ethical Principles for Digital Health. 2022.
64. French Presidency of the Council of the European Union. The European Union sets out a framework of trust as a basis for digital health 2022 [Hier beschikbaar](#)

65. Organisation WH. Global strategy on digital health 2020-2025. 2021.
66. Steunpunt Welzijn VeG. Technologische gezondheidsinnovaties – Ontwikkeling van een ethisch evaluatiekader 2021.

Toekomstige rol zorgtechnologie:

54. King Baudouin Foundation. ZOOM: Caring technology2020.
57. IJsselsteijn W, Tummers-Heemels A, Brankaert R. Warm technology: A novel perspective on design for and with people living with dementia. *HCI and Design in the Context of Dementia*: Springer; 2020. p. 33-47.
59. MedTech Europe. New Medical Technology Regulations [Hier beschikbaar](#)
61. FAMHP. Legislation 2021 [Hier beschikbaar](#)
67. Melles M, Albayrak A, Goossens R. Innovating health care: key characteristics of human-centered design. *International Journal for Quality in Health Care*. 2021;33(Supplement_1):37-44.
68. Berridge C, Halpern J, Levy K. Cameras on beds: The ethics of surveillance in nursing home rooms. *AJOB empirical bioethics*. 2019;10(1):55-62.

Overig:

49. de Witte L, Steel E, Gupta S, Ramos VD, Roentgen U. Assistive technology provision: towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2018;13(5):467-72.
50. Asif-Ur-Rahman M, Afsana F, Mahmud M, Kaiser MS, Ahmed MR, Kaiwartya O, et al. Toward a heterogeneous mist, fog, and cloud-based framework for the internet of healthcare things. *IEEE Internet of Things Journal*. 2018;6(3):4049-62.
55. van der Niet AG, Bleakley A. Where medical education meets artificial intelligence: 'Does technology care?'. *Medical Education*. 2021;55(1):30-6.

56. Pols J, Moser I. Cold technologies versus warm care? On affective and social relations with and through care technologies. *Alter*. 2009;3(2):159-78.
69. Simmons & Simmons. New Belgian Act on various health-related matters 2017
[Hier beschikbaar](#)
70. Jones Day. France simplifies local medical device regulations and sets precedent for other member states 2018
[Hier beschikbaar](#)
71. Thomson Reuters Practical Law. Commercialisation of Healthcare in The Netherlands: Overview 2021
[Hier beschikbaar](#)
72. GOV.UK. Using the UKCA marking 2020
[Hier beschikbaar](#)
73. Symon G. Changing towards human-centred technology. *Organisational Change and Innovation*: Routledge; 2018. p. 222-39.
74. Hanlee I. Human-centred design in digital media. *The Routledge international handbook of new digital practices in galleries, libraries, archives, museums and heritage sites*: Routledge; 2019. p. 319-25.
75. Nibbelke RJ, Emmerson P, Leggatt AP, Hughes T, Biggin K, Starr A. Human centred design process in the Advanced Flight Deck Technology Project. *Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics*: Routledge; 2020. p. 93-100.
76. Blažič BJ, Blažič AJ. Overcoming the digital divide with a modern approach to learning digital skills for the elderly adults. *Education and Information Technologies*. 2020;25(1):259-79.
77. McCosker A, Bossio D, Holcombe-James I, Davis H, Schleser M, Gleeson J. 60+ online: Engaging seniors through social media and digital stories. 2018.
78. Ricci A, Rochat J, Nap HH, Cornelisse L, Lovis C, Ehrler F. User-Centred Approach to Design an Online Social Support Platform for Seniors: Identification of Users' Types and Their Requirements. *Studies in Health Technology and Informatics*. 2020;270:1081-5.
79. Garcia KR, Rodrigues L, Pereira L, Busse G, Irbe M, Almada M, et al. Improving the digital skills of older adults in a COVID-19 pandemic environment. *Educational Gerontology*. 2021;47(5):196-206.
80. Arcury TA, Sandberg JC, Melius KP, Quandt SA, Leng X, Latulipe C, et al. Older Adult Internet Use and eHealth Literacy. *J Appl Gerontol*. 2020;39(2):141-50.
81. Estacio EV, Whittle R, Protheroe J. The digital divide: examining socio-demographic factors associated with health literacy, access and use of internet to seek health information. *Journal of health psychology*. 2019;24(12):1668-75.
82. Sarbadhikari SN, Pradhan KB. The need for developing Technology-Enabled, safe, and ethical workforce for healthcare delivery. *Safety and Health at Work*. 2020;11(4):533-6.
83. Pacifico Silva H, Lehoux P, Miller FA, Denis J-L. Introducing responsible innovation in health: a policy-oriented framework. *Health research policy and systems*. 2018;16(1):1-13.
84. Lehoux P, Roncarolo F, Silva HP, Boivin A, Denis J-L, Hébert R. What health system challenges should responsible innovation in health address? Insights from an international scoping review. *International journal of health policy and management*. 2019;8(2):63.
85. King AC, King DK, Banchoff A, Solomonov S, Ben Natan O, Hua J, et al. Employing participatory citizen science methods to promote age-friendly environments worldwide. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(5):1541.
86. Willis E, Gundacker C, Harris M, Mameledzija M. Improving immunization and health literacy through a community- based approach enhanced by technology. *Information Services & Use*. 2019;39(1-2):23-36.
87. Reynolds L, Sariola S. The ethics and politics of community engagement in global health research. *Taylor & Francis*; 2018. p. 257-68.
88. Eccles MP, Grimshaw JM, Shekelle P, Schünemann HJ, Woolf S. Developing clinical practice guidelines: target audiences, identifying topics for guidelines, guideline group composition and functioning and conflicts of interest. *Implementation science*. 2012;7(1):1-8.
89. Skaar J, Bølviken T, Koskela L, Kalsaas BT, editors. Principles as a bridge between theory and practice. *Proc 28th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC)*; 2020.

90. Kellner MI, Becker-Kornstaedt U, Riddle WE, Tomal J, Verlage M, editors. Process guides: effective guidance for process participants. Proceedings of the Fifth International Conference on the Software Process; 1998: ISPA Press Chicago.
91. Council NR. Guidelines for the care and use of mammals in neuroscience and behavioral research. 2003.
92. Razzouk R, Shute V. What is design thinking and why is it important? Review of educational research. 2012;82(3):330-48.
93. Serrat O. Identifying and sharing good practices. Knowledge Solutions: Springer; 2017. p. 843-6.
94. Organisation for Economic Co-operation and Development. Best Practices / Guidelines.
[Hier beschikbaar](#)
95. Keppell M, Suddaby G, Hard N. Assuring best practice in technology-enhanced learning environments. Research in Learning Technology. 2015;23.
96. STZ. STZ-Innovatiegids 2021. 2021.
97. Zorg Enablers. Vind technologische zorginnovaties
[Hier beschikbaar](#)
98. E-sites. Innoveren in de zorg (vandaag nog) kickstarten. 2019.
99. Tian X, Zhai X. Employee involvement in decision-making: the more the better? International journal of manpower. 2019.
100. Gabriel KP, Aguinis H. How to prevent and combat employee burnout and create healthier workplaces during crises and beyond. Business Horizons. 2022;65(2):183-92.
101. Zorg van Nu. Implementatie.
[Hier beschikbaar](#)
102. Waardigheid en trots. Toolkit: aan de slag met technologie in de erpleeghuiszorg 2022.
[Hier beschikbaar](#)
103. Gilde Zorgcollege. Living Lab in VR.
[Hier beschikbaar](#)