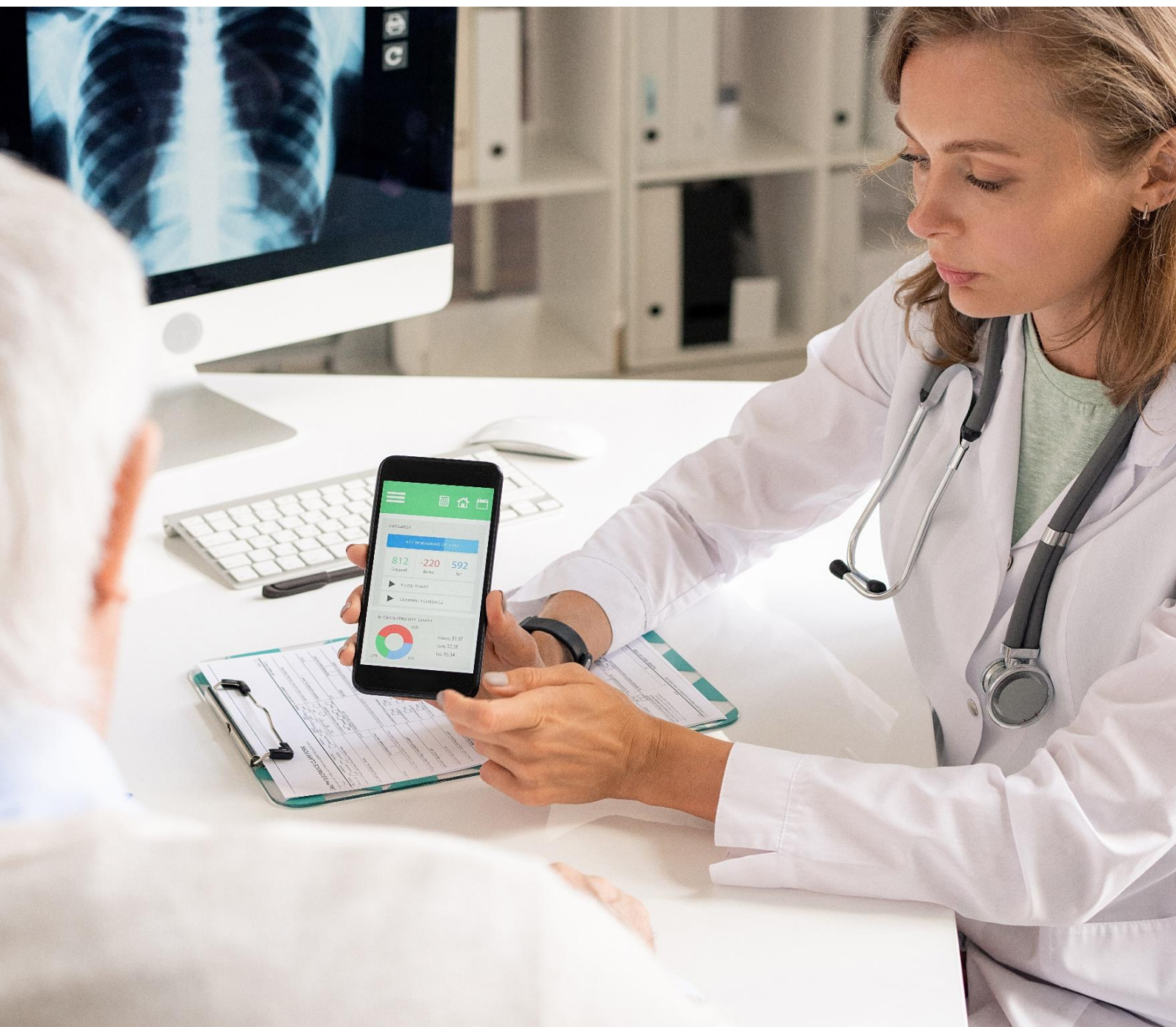


Voorbij de zorg-app

Zorgverleners slimmer betrekken bij digitale innovaties



Rapport

Auteurs

Sophie van Baalen, Petra Verhoef & Jasper Deuten

Redactie

Afdeling Communicatie

Illustraties

Afdeling Communicatie

Foto omslag

Shutterstock, Pressmaster

Bij voorkeur citeren als:

Rathenau Instituut (2023). *Voorbij de zorg-app – Zorgverleners slimmer betrekken bij digitale innovaties*. Den Haag

Auteurs: Van Baalen, S., P. Verhoef en J. Deuten

Voorwoord

Onze samenleving staat voor een aantal grote uitdagingen. Het toekomstbestendig maken van de gezondheidszorg is er daar één van. De toegankelijkheid, kwaliteit en betaalbaarheid van de zorg staan al jaren onder druk.

Om maatschappelijke uitdagingen het hoofd te bieden, zijn de ogen vaak gericht op technologie. Uit eerder onderzoek van ons instituut blijkt dat technologische innovatie vooral effectief is als deze samengaat met een vernieuwing van sociale relaties, organisatiestructuren en regelgeving. Toch wordt in de gezondheidszorg vaak met een smalle blik naar technologische innovatie gekeken. Bij projecten en programma's die de toekomstbestendigheid van de zorg moeten verbeteren wordt veel verwacht van innovaties met een digitale component, zoals een app. De impact van deze digitale innovaties in de zorg is tot nu toe echter beperkt.

Wij wilden weten welke handelingsopties er zijn om de potentie van digitale zorginnovaties beter te benutten. Om dit te achterhalen, analyseerden we twee casussen. Het ging om de app Feelee, ontwikkeld om jongeren in de forensische zorg te helpen bij het reguleren van hun emoties. Ook analyseerden we The Box. Dat is een doos met hulpmiddelen, ontwikkeld in de cardiologie, waarmee patiënten zelf thuis metingen kunnen doen. De resultaten geven ze via een app door aan speciaal getrainde verpleegkundigen.

Bij de analyse van deze casussen hanteerden we een theoretisch kader dat we eerder ontwikkelden. Daarin onderscheiden we vier dimensies van inbeddingsgerichte innovatie. Onze focus lag op de rol van zorgverleners in het hele innovatieproces.

We concluderen dat vroege betrokkenheid van zorgverleners bijdraagt aan een goede inbedding in de dagelijkse routines van patiënten en zorgverleners, kortom: aan de socioculturele dimensie. En we signaleren dat het in de opschaling vaak spaak loopt op juridische en economische dimensies. Een van onze voorstellen is om zorgverleners een uitgebreidere rol te geven bij de opschaling van innovaties.

En ondertussen moeten we verder nadenken over de kennis, innovatie en samenwerkingsverbanden die nodig zijn om op een effectieve en samenhangende manier de maatschappelijke opgaven aan te pakken. Binnen de thema's Gezondheid en Kennis voor transitie in ons werkprogramma blijven we hier onderzoek naar doen.

Prof. dr. ir. Eefje Cuppen
Directeur Rathenau Instituut

Samenvatting

De gezondheidszorg in Nederland staat voor grote uitdagingen. De betaalbaarheid, kwaliteit en toegankelijkheid staan onder druk. Beleidsmakers bij de overheid verwachten veel van digitale innovaties als manier om de grote uitdagingen in de zorg aan te pakken. Maar de resultaten van dit soort technologische oplossingen voor de genoemde problemen vallen tegen. Een belangrijke reden daarvoor is de beperkte inbedding van digitale innovaties in de zorgpraktijk. Omdat het zorgsysteem zo sterk gereguleerd is, en zo complex, heterogeen en gefragmenteerd, is een goede inbedding van zorginnovaties allerminst vanzelfsprekend.

In dit rapport onderzoeken we de rollen van zorgverleners bij de co-ontwikkeling van digitale zorginnovaties. Onder zorgverleners vallen onder meer artsen, verpleegkundigen, fysiotherapeuten en behandelaren in de GGZ. Zij zijn onmisbaar bij de ontwikkeling van digitale zorginnovaties, omdat zij verschillende sleutelrollen spelen, en belangrijke kennis en expertise kunnen inbrengen. Bovendien zullen digitale innovaties direct impact hebben op het werk van zorgverleners. Daarom moeten ze de kans krijgen om mede vorm te geven aan deze innovaties.

Doel van het project

Het doel van deze studie is om een perspectief te bieden op hoe zorgverleners (beter) kunnen worden betrokken bij digitale zorginnovatie. Op die manier kan er beter rekening gehouden worden met een goede inbedding van digitale toepassingen in concrete zorgpraktijken en de gezondheidszorg als geheel.

Om te analyseren welke rollen zorgverleners spelen in het ontwikkelen van digitale innovaties gebruikten we een conceptueel kader dat is gebaseerd op eerder werk van het Rathenau Instituut over inbeddingsgerichte innovatie. We analyseerden daarmee twee recent ontwikkelde en (deels) in de praktijk geïmplementeerde digitale innovaties.

Inbeddingsgerichte innovatie

Hoe kun je in het innovatieproces op een effectieve manier anticiperen op de inbedding van de technologische toepassing in de praktijk en de gezondheidszorg als geheel? Een brede blik op innovatie is een belangrijk uitgangspunt. Een digitale innovatie moet niet alleen technologisch goed werken en aangesloten worden op bestaande ICT-systemen en infrastructuren. Digitale oplossingen moeten ook onderdeel worden van de routines van zorgverleners. Protocolen zullen moeten worden aangepast. Zorginnovaties moeten ook voldoen aan regelgeving en standaarden. Er moet een werkend verdienmodel worden ontwikkeld. En gebruikers van de digitale innovatie, zorgverleners en hun patiënten, moeten de

innovatie ook accepteren en verwelkomen. Technologische innovatie gaat daarom hand in hand met sociale innovatie. Om ingebed te raken in de zorgen in de maatschappij, moeten technologische innovaties onderdeel worden van:

- technologische systemen en infrastructuren (technologische dimensie);
- markten en productie- en waardeketens (economische dimensie);
- wet- en regelgeving, standaarden, gedragscodes en protocollen (juridische en institutionele dimensie);
- waarden, opvattingen, verwachtingen, en routines van gebruikers en het brede publiek (socio-culturele dimensie).

Om zowel de technologische als niet-technologische aspecten van digitale innovatie op een goede manier te integreren in een innovatieproces, is de inbreng van een breed scala aan kennis en expertise nodig. Bijvoorbeeld over de manier waarop zorgpraktijken zijn georganiseerd, over behandelprotocollen, vergoedingssystematiek, interfaces met IT-systemen, of over wet- en regelgeving. Een goede manier om dat te doen is het actief betrekken van mensen en organisaties die hierover kennis en expertise hebben. Zoals onderzoekers uit verschillende disciplines, (startup-)bedrijven, patiënten en hun belangenverenigingen, professionals uit de zorg en het zorgbeleid.

De rollen van zorgverleners in digitale zorginnovatie

In deze studie analyseren we twee case studies. De eerste is Feelee. Dat is een app die jongeren binnen de (forensische) jeugdzorg helpt met regulatie van emoties. De tweede is The Box. Dat is een thuismonitoringsstelsel voor patiënten die zijn behandeld na een hartinfarct.

We namen interviews af met betrokkenen en onderzochten informatie op websites van Feelee en The Box. Daarnaast analyseerden we wetenschappelijke artikelen, onder andere geschreven door ontwikkelaars en onderzoekers van de innovatie en, indien beschikbaar, beleidsdocumenten.

De analyses van Feelee en The Box laten zien dat zorgprofessionals verschillende rollen spelen in alle fases van het innovatieproces (innovatie-idee, ontwikkel- en testfase, (eerste) toepassing in de praktijk, doorontwikkeling en opschaling). Ze zijn mede-ontwikkelaars, onderzoekers, proefpersonen en ambassadeurs.

Het vroegtijdig betrekken van zorgprofessionals zorgde in de casestudies voor vroegtijdige aandacht voor met name de socio-culturele dimensie van inbedding: willen gebruikers en patiënten of cliënten het wel, sluit het aan bij hun wensen, verwachtingen en routines? Dit resulteert in digitale innovaties die goed aansluiten bij het dagelijks werk van zorgprofessionals en de wensen en behoeften van patiënten of cliënten. Zorgverleners helpen mee met nadenken over vragen als: welke ondersteuning is noodzakelijk? Hoe worden de taken verdeeld? Wie heeft

welke verantwoordelijkheid? Dit draagt ook bij aan een goede inbedding in de economische, juridische en institutionele dimensies. Voor deze en de technologische dimensie geldt dat ook andere actoren met specifieke kennis en expertise belangrijk (en wellicht belangrijker) zijn. Bijvoorbeeld experts op het gebied van IT-systemen en vergoedingssystematieken.

Conclusies

We komen tot een drietal hoofdconclusies.

- Zorgverleners kunnen in alle fasen van een innovatietraject en op verschillende manieren een waardevolle bijdrage leveren aan een goede inbedding van digitale innovaties in de zorg.
- Het zorgsysteem is complex en moeilijk toegankelijk voor externe partijen die digitale technologische innovaties willen ontwikkelen voor, en inbedden in, de zorgpraktijk. Het betrekken van zorgverleners is een goede manier om toegang te krijgen en de weg te vinden.
- Het zorgsysteem bestaat uit veel verschillende zorgpraktijken die onderling sterk kunnen verschillen waardoor een snelle opschaling van digitale zorginnovaties lastig is. Een goede inbedding in de ene zorgpraktijk biedt nog geen garanties voor een goede inbedding in een andere zorgpraktijk. Zorgverleners hebben daarom ook in de opschalingsfase een belangrijke rol te spelen.

Aanbevelingen

We formuleren een aantal aanbevelingen.

- Voor innovators: anticipeer op de inbedding van de innovatie door zorgverleners tijdig en actief te betrekken bij het innovatieproces.
- Voor zorgverleners: sta ervoor open om in een of meerdere rollen actief betrokken te zijn bij digitale innovatie in de zorg, zodat in de ontwerpkeuzes beter rekening gehouden kan worden met wat zorgverleners belangrijk en waardevol vinden.
- Voor zorginstellingen: creëer ruimte voor innovatie en voor betrokkenheid van zorgverleners bij innovatie.
- Voor politici en beleidsmakers: maak publieke steun voor digitale zorginnovatie afhankelijk van het gebruik van een inbeddingsgerichte innovatie-aanpak.
- Voor politici en beleidsmakers: zorg dat financiële arrangementen in de zorg meer ruimte bieden aan zorgverleners en zorginstellingen om betrokken te zijn bij (digitale) zorginnovatie en hun bredere toepassing en opschaling in het zorgsysteem.

Vervolg vragen

De analyse van de casestudies in dit rapport roept een aantal vervolgvragen op.

Ten eerste, in hoeverre past het vertrekpunt om digitale technologie in te zetten als oplossing bij de complexiteit van de grote opgaven in de zorg? Ten tweede, hoe kun je ervoor zorgen dat zorgverleners niet alleen worden betrokken vanuit hun (deel)belang om de zorg voor hun eigen patiënten te verbeteren, maar ook vanuit het collectieve belang om het zorgsysteem op een meer duurzame manier te organiseren, te financieren en aan te sturen?

Als onderdeel van het huidige werkprogramma (2023-2024) van het Rathenau Instituut werken we verder aan bovenstaande vervolgvragen. We willen verder onderzoeken welke kennis, innovatie en samenwerkingsverbanden nodig zijn om het hoofd te bieden aan vergrijzing, arbeidstekorten en hoge kosten in de zorg. Op die manier komen we tot handelingsopties om de sociale en technologische innovatie in de zorg te organiseren.

Inhoud

Voorwoord.....	4
Samenvatting	5
1 Inleiding.....	10
1.1 Doel van de studie.....	10
1.2 Vraagstelling en methode.....	10
1.3 Leeswijzer	13
2 Digitale innovatie in zorgbeleid.....	14
2.1 Grote uitdagingen in de zorg.....	14
2.2 Digitale innovatie in zorgbeleid.....	15
3 Inbeddingsgerichte innovatie	19
3.1 Inbedding van digitale zorginnovatie als knelpunt	19
3.2 Vier dimensies van maatschappelijke inbedding.....	21
4 De rollen van zorgverleners in digitale zorginnovatie	25
4.1 Feelee.....	25
4.2 The Box	32
4.3 Analyse	39
5 Conclusies en aanbevelingen	45
5.1 Conclusies	46
5.2 Aanbevelingen.....	48
5.3 Vervolg vragen	50
Literatuurlijst	52
Bijlage 1. Geïnterviewden, thema's en analysemethode.....	55
Bijlage 2. Begeleidingscommissie.....	57

1 Inleiding

De zorg in Nederland staat voor grote opgaven: de betaalbaarheid, kwaliteit en toegankelijkheid staan onder druk. Beleidsmakers bij de overheid verwachten veel van digitale zorginnovaties. De bijdrage van dit soort technologische oplossingen is echter nog niet wat ervan gehoopt wordt. Een van de redenen hiervoor is dat de implementatie en opschaling van digitale zorginnovaties niet gemakkelijk is. Het zorgsysteem is sterk gereguleerd, erg complex en gefragmenteerd. Daardoor is de integratie, goedkeuring en omarming van digitale oplossingen in de zorgpraktijk niet evident.

1.1 Doel van de studie

Het doel van deze studie is om een perspectief te bieden op hoe zorgverleners (beter) kunnen worden betrokken bij digitale zorginnovatie om beter te kunnen anticiperen op een goede inbedding van digitale toepassingen in concrete zorgpraktijken en in het zorgsysteem als geheel – zodat digitale innovaties de kans krijgen om zich te bewijzen als manier om de grote uitdagingen in de zorg aan te pakken.

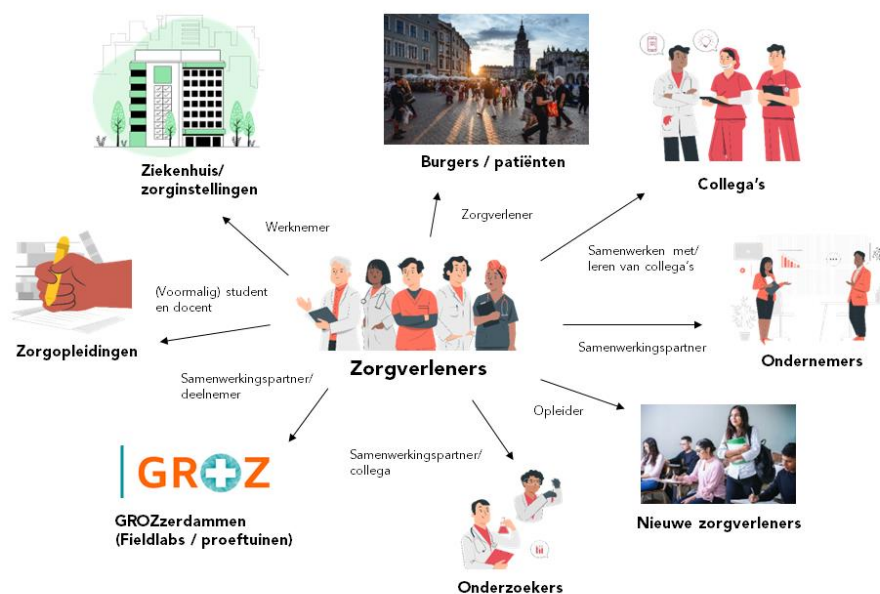
1.2 Vraagstelling en methode

We hebben verschillende inhoudelijke, normatieve en instrumentele redenen om specifiek te kijken naar de rol die zorgverleners, zoals artsen, verpleegkundigen, fysiotherapeuten en behandelaren in de GGZ, (kunnen) spelen in digitale zorginnovatie (Rathenau Instituut 2021a).

Ten eerste zijn er inhoudelijke redenen. Zorgverleners spelen allerlei sleutelrollen in het zorgsysteem (zie figuur 1). Ze zijn bijvoorbeeld behandelaars van patiënten, werknemers van zorginstellingen, gebruikers van medische technologie, lid van een professionele gemeenschap of beroepsgroep, deelnemer in *fieldlabs* en andere experimenten, studenten en opleiders van een medische opleiding, samenwerkingspartner voor onderzoekers, ontwikkelaars en ondernemers. Ze werken samen met andere collega's, met een verschillende achtergrond of discipline, van wie ze ook leren. En ze hebben de verantwoordelijkheid om hun kennis, vaardigheden en competenties up-to-date te houden. Vanuit al die verschillende rollen zouden ze ontwikkelaars kunnen helpen met kennis en expertise over bijvoorbeeld de manier waarop zorgpraktijken zijn georganiseerd, over behandelprotocollen, over vergoedingssystematiek, over IT-systemen, of over

wet- en regelgeving in de zorg. Ze zouden bijvoorbeeld ook een rol kunnen spelen bij de medisch-wetenschappelijke onderbouwing van zorginnovaties en bij het testen en valideren van digitale oplossingen in de praktijk.

Figuur 1 Zorgprofessionals als sleutelfiguren in de zorgpraktijk. In interactie met verschillende personen (rechts) en in de context van verschillende instellingen en organisaties (links) vervullen ze verschillende rollen.



Ten tweede zijn er normatieve redenen om de rol van zorgverleners bij digitale innovatie te onderzoeken. Digitale zorginnovaties hebben direct impact op de inhoud van het dagelijks werk van zorgverleners. Monitoring op afstand heeft bijvoorbeeld gevolgen voor hoe kennis over een patiënt voor medische besluitvorming tot stand komt. En voor wie welke verantwoordelijkheid draagt bij het uitvoeren van medische beslissingen. Digitale zorginnovaties veranderen dus de taken en verantwoordelijkheden van zorgverleners. In het kader van maatschappelijk verantwoorde zorginnovatie moeten ze daarom de kans krijgen om mede vorm te geven aan deze innovaties en ervoor te zorgen dat digitale innovaties bijdragen aan de waarden die zorgverleners en hun patiënten belangrijk vinden. Zorgverleners brengen dan niet alleen inhoudelijk medische kennis en ervaring met de dagelijkse zorgpraktijk in, maar vertegenwoordigen ook waarden die zij en hun patiënten belangrijk vinden. Voorbeelden van zulke waarden zijn solidariteit, gelijkheid, veiligheid, verantwoordelijkheid; deskundigheid en professionele autonomie van zorgverleners en privacy en zelfbeschikking van patiënten.¹ Als in het innovatieproces rekening wordt gehouden met deze waarden,

¹ <https://www.zowerktdezorg.nl/wp-content/uploads/2021/12/waardenmatrixboek.pdf>

dan kan de betrokkenheid van zorgverleners bijdragen aan *ethics-by-design* van digitale innovaties in de zorg.

Tot slot zijn er instrumentele redenen om de rol van zorgverleners bij digitale innovatie te onderzoeken. Als zorgverleners een digitale innovatie niet accepteren, dan wordt een succesvolle implementatie problematisch. Zorgverleners zijn dus ook nodig voor het creëren van draagvlak van een innovatie.

In dit rapport staan dus de rollen centraal van zorgverleners, in het ontwikkelen en implementeren van digitale innovaties in de zorg. Onze onderzoeksvragen zijn:

- Welke rollen kunnen zorgverleners spelen in het innovatieproces om digitale zorginnovatie op een verantwoorde manier in te zetten in de zorgpraktijk en het zorgsysteem?
- Welke handelingsopties kunnen we bieden voor zorgverleners, zorginstellingen, ontwikkelaars en beleidsmakers om te zorgen dat zorgverleners deze rollen zo goed mogelijk kunnen spelen, en zodoende kunnen helpen om digitale zorginnovatie op een effectieve en verantwoorde manier in te zetten voor het aanpakken van de grote uitdagingen in de zorg?

Om deze vragen te beantwoorden, hebben we twee casestudies gedaan van recent ontwikkelde en (deels) in de zorgpraktijk geïmplementeerde digitale innovaties. Deze casestudies hebben we geïdentificeerd aan de hand van verkennende gesprekken met experts die een goed overzicht hebben op de ontwikkelingen in het veld. We hebben twee casussen geselecteerd van digitale innovaties die daadwerkelijk in de zorgpraktijk worden toegepast én waarbij zorgverleners nadrukkelijk waren betrokken bij de ontwikkeling en inbedding.

De eerste casus is de ontwikkeling van een app die jongeren helpt met regulatie van emoties binnen de (forensische) jeugdzorg (Feelee²). De tweede casus betreft de ontwikkeling van een thuismonitoringssysteem voor patiënten die zijn behandeld na een hartinfarct (The Box³).

De data hebben we verzameld door middel van interviews met betrokkenen en deskresearch van informatie op websites van Feelee en The Box, wetenschappelijke artikelen, onder andere geschreven door ontwikkelaars en onderzoekers van de innovatie en beleidsdocumenten.⁴ In de analyse hebben we gebruik gemaakt van een conceptueel kader. Dat is een theoretisch raamwerk van samenhangende begrippen, dat is gebaseerd op eerder werk van het Rathenau Instituut over 'inbeddingsgerichte' innovatie. Dit kader passen wij toe om de rol van zorgverleners in het innovatieproces van de twee casestudies te beschrijven en analyseren.

² <https://www.feelee.nl/>

³ <https://hartlongcentrum.nl/informatie-voor-patiënten/the-box/>

⁴ Zie Bijlage 1 voor een lijst van de geïnterviewden, een lijst van interview thema's en analysemethode.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we de uitdagingen waar de zorg voor staat en laten we zien hoe beleidsmakers bij de overheid proberen deze uitdagingen aan te pakken. Daarbij kijken we naar verschillende beleidsontwikkelingen op het gebied van zorg en innovatie. We laten zien dat er in het beleid veel verwacht wordt van digitale zorginnovatie. In hoofdstuk 3 laten we zien dat de verwachtingen van digitale zorginnovatie om bij te dragen aan een oplossing voor de uitdagingen nog niet waar gemaakt worden. We betogen dat een aanpak met een sterkere focus op de inbedding van digitale innovaties in de zorgpraktijk, het zorgsysteem en de maatschappij nodig is. Daarvoor beschrijven een conceptueel over inbeddingsgerichte innovatie, gebaseerd op eerder werk van het Rathenau Instituut. Vervolgens gebruiken we dat kader in hoofdstuk 4 om twee casussen (Feelee en The Box) te analyseren. In hoofdstuk 5 geven we conclusies en aanbevelingen voor verschillende betrokkenen.

2 Digitale innovatie in zorgbeleid

In dit hoofdstuk beschrijven we de grote uitdagingen waar de zorg voor staat: tekorten aan arbeidskrachten, stijgende kosten en toenemende gezondheidsverschillen tussen bevolkingsgroepen. We laten zien dat het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport zijn hoop heeft gevestigd op digitale innovatie, bijvoorbeeld in het integraal zorgakkoord (IZA), het missiegedreven innovatiebeleid en vele andere initiatieven en programma's.

2.1 Grote uitdagingen in de zorg

De Nederlandse gezondheidszorg systeem van zorg en gezondheid dreigt vast te lopen door een combinatie van verschillende demografische, maatschappelijke en technologische ontwikkelingen.

- Door ontwikkelingen op het gebied van medische technologie nemen de diagnose- en behandelmogelijkheden toe, waardoor de vraag naar zorg toeneemt (RIVM, 2018).
- Door vergrijzing zullen steeds meer mensen zorg nodig hebben, terwijl er relatief steeds minder mensen beschikbaar zijn op de arbeidsmarkt, en dus ook minder mensen die in de zorg werken (WRR, 2021). Op dit moment werkt ongeveer één op de zes werkenden in de zorg. Als het arbeidstekort niet wordt opgelost zal dit in 2040 één op vier zijn (SER, 2020; CBS, 2023).
- Door de vergrijzing, een toename van personen die leven met een chronische ziekte en veranderend zorggebruik als gevolg van toegenomen inzet van medische technologie en welvaartsstijging, stijgen de kosten van de zorg en zullen dat ook, in ieder geval tot 2040 blijven doen (RIVM, 2018).

Door de toegenomen vraag naar zorg, het tekort aan zorgpersoneel en toegenomen zorgkosten staan de toegankelijkheid en kwaliteit van de zorg onder druk (WRR, 2021). Daarnaast ligt er de uitdaging om het verschil in gezondheid tussen bevolkingsgroepen met een hoger en lager welvaartsniveau te verkleinen (Pharos, 2022). De levensverwachting van 65-jarigen met een laag opleidingsniveau is bijvoorbeeld twee jaar korter dan die van 65-jarigen met een hoog opleidingsniveau. Mensen met een laag opleidingsniveau leven ook 14 jaar korter in goed ervaren gezondheid. De Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) en de Inspectie voor Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) waarschuwen dat de kwaliteit en toegankelijkheid van de zorg nu al onder druk staan. Ze concluderen in een brief aan de ministers Kuipers (VWS) en Helder (Langdurige Zorg en Sport): “zonder

échte verandering is de zorg in Nederland niet toekomstbestendig.”⁵ En in een recent rapport betoogt de Raad voor Volksgezondheid en Samenleving (RVS) dat de huidige manier waarop de zorg is georganiseerd niet houdbaar is, en dat de het zorgstelsel ingrijpend moet veranderen om de zorg voor iedereen toegankelijk te houden (RVS, 2023).

2.2 Digitale innovatie in zorgbeleid

De uitdagingen op het gebied van de betaalbaarheid, kwaliteit en toegankelijkheid van de zorg vormen tezamen een urgente en complexe maatschappelijke opgave. Het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) verwacht veel van digitalisering als manier om de toegankelijkheid, kwaliteit en betaalbaarheid van de zorg te behouden en te verbeteren. Beleidsmakers signaleren dat er nog veel onbenut potentieel is van digitale innovaties.⁶ Het ministerie van VWS financiert daarom verschillende programma’s en initiatieven om het gebruik van digitale technologie in de zorgsector te stimuleren. Hieronder geven we een aantal voorbeelden van beleidsinitiatieven waarin digitalisering wordt gezien als manier om het hoofd te bieden aan de problemen.

Het Integraal Zorgakkoord (IZA)

Een eerste voorbeeld is het Integraal Zorgakkoord (IZA, 2022)⁷ waarin een groot aantal partijen⁸ de ambitie uitspreken om de zorg voor iedereen toegankelijk, kwalitatief goed en betaalbaar te houden. Daarvoor formuleren de ondertekenaars een tiental opgaven, waaronder het waarborgen van gelijke toegang tot zorg; inzetten op gezondheid en welzijn door middel van preventie en ondersteuning; afremming van medicalisering; inzetten op elektronische gegevensuitwisseling en vervangen van zorgmedewerkers door technologische toepassingen (IZA, p. 6-7). In het IZA wordt passende zorg in veel gevallen gezien als ‘hybride zorg’, dat wil zeggen een (gepersonaliseerde) mix van fysieke en digitale zorg.

⁵ NZa en IGJ – Krapte in de zorg zet kwaliteit en toegankelijkheid van zorg onder druk – signaleringsbrief NZa en IGJ aan VWS. https://puc.overheid.nl/nza/doc/PUC_724833_22/1/

⁶ Techleap (2021) concludeert dat er, ondanks een grote hoeveelheid startups in de health tech sector, de potentie van innovatie voor een groot deel nog onbenut blijft. Ze merken op dat er maar een klein deel van de startups doorgroeit. En Gupta-Strategists (2022) concludeert in *uitweg uit de schaarste* dat betere implementatie van bestaande technologie de personele tekorten voor een groot deel kan oplossen in de ziekenhuiszorg en in de ouderenzorg. ook wordt er bijvoorbeeld onbenut potentieel gezien in Artificiële Intelligentie (AI). In een studie in opdracht van VWS concludeerde Ecorys (2021) op basis van een maatschappelijke kosten-baten analyse van AI in de zorg dat AI van meerwaarde kan zijn in de zorg, maar dat de mogelijkheden nog niet ten volle benut worden.

⁷ ‘Integraal zorgakkoord: samen werken aan gezonde zorg’
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/09/16/integraal-zorgakkoord-samen-werken-aan-gezonde-zorg>

⁸ De ondertekenaars zijn: ActiZ, De Nederlandse GGZ, Federatie Medisch Specialisten, InEen, Landelijke Huisartsenvereniging, Nederlandse Federatie van Universitaire medische centra, Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen, Patiëntenfederatie Nederland, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland, Zelfstandige Klinieken Nederland, ZorthuisNL, Zorgverzekeraars Nederland en het Ministerie van VWS.

Daarnaast wordt er in het IZA ingezet op een verbetering van de elektronische gegevensuitwisseling tussen zorgprofessionals onderling en tussen zorgprofessionals en patiënten. Dit moet, samen met het gebruik van technische middelen om patiënten op afstand te helpen, ervoor zorgen dat de beschikbare capaciteit optimaal wordt ingezet. Het uitgangspunt is daarbij: “Zelf als het kan, thuis als het kan en digitaal als het kan.” (IZA, p. 92). Om de veranderingen die worden beoogd in het IZA te realiseren stelt het ministerie van VWS 2,8 miljard euro aan middelen beschikbaar.⁹

Het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid

Een tweede voorbeeld is het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid waarin het ministerie van VWS samenwerkt met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) op het thema Gezondheid en Zorg (EZK)¹⁰. Dit beleid probeert de innovatiekracht van topsectoren – zoals de topsector Life Sciences & Health – waarin bedrijven en kennisinstellingen samenwerken aan innovaties, te koppelen aan grote maatschappelijke uitdagingen. Het thema Gezondheid en Zorg is een van de vijf maatschappelijke thema’s waarvoor missies zijn ontwikkeld.¹¹ Elk thema werkt met een eigen Kennis & Innovatie Agenda (KIA). Er zijn ook twee aparte agenda’s die dwars door en over alle thema’s heen lopen: KIA Sleuteltechnologieën en KIA Maatschappelijk verdienvermogen. ‘Sleuteltechnologieën’ staan voor generieke basistechnologieën en digitale innovaties die grote impact hebben op de manier waarop we leven, leren en innoveren. Bijvoorbeeld: kunstmatige intelligentie, fotonica, quantum- en nanotechnologie. Sleuteltechnologieën spelen ook een centrale rol bij de aanpak van de missies van elke topsector, ook die op het gebied van Gezondheid en Zorg.

Voor het thema Gezondheid en Zorg heeft het ministerie van VWS vijf missies opgesteld. Eén centrale missie en vier specifieke missies. Deze missies zijn richtinggevend voor de onderliggende kennis- en innovatieagenda en de meerjarige missiegedreven innovatieprogramma’s die op basis van die agenda worden ontwikkeld.¹²

De centrale missie richt zich op langer in goede gezondheid leven, waarbij de gezondheidsverschillen tussen mensen met een hoge en lage sociaaleconomische status verkleind worden: “In 2040 leven alle Nederlanders tenminste vijf jaar langer in goede gezondheid en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% afgenomen.”

⁹ Beoordelingskader Impactvolle zorgtransformaties en inzet transformatiemiddelen (2023)
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/01/19/bijlage-iii-beoordelingskader-impactvolle-transformaties>

¹⁰ Zie: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c836d802-d3c2-45d6-aad4-0c7b011dae61/pdf>

¹¹ De andere zijn Energietransitie; Circulaire economie; Landbouw, water en voedsel; en Veiligheid.

¹² Zie: <https://www.health-holland.com/publications/useful-documents/kia>.

De andere vier missies dragen bij aan deze centrale missie via veranderingen van de leefomgeving, meer zorg op de juiste plek aanbieden en betere perspectieven voor mensen met chronische ziekten en dementie.

1. In 2040 is de ziektelast door een ongezonde leefstijl en omgeving met 30% afgenomen.
1. In 2030 wordt zorg 50% meer (of vaker) in de eigen leefomgeving georganiseerd, in plaats van in zorginstellingen.
2. In 2030 kunnen mensen met een chronische ziekte of levenslange beperking naar wens en vermogen beter meedoen in de samenleving (25%).
3. In 2030 is de kwaliteit van leven van mensen met dementie met 25% toegenomen.

Figuur 2 Visualisatie missies binnen het thema Gezondheid en Zorg



Bron: Missiedocument Gezondheid & Zorg, p.4

Andere programma's en initiatieven van het ministerie van VWS

Het ministerie van VWS heeft of ondersteunt verschillende programma's en initiatieven die het gebruik van digitale technologie in zorg en gezondheid moeten stimuleren. Hieronder geven we een aantal voorbeelden.

- De *e-health monitor*¹³ van het RIVM volgt de ontwikkeling van e-health door jaarlijks cijfers te verzamelen over het gebruik van digitale zorg en de ervaringen van zorgverleners en zorgverbruikers. Hiermee krijgen beleidsmakers inzicht in de ontwikkeling van digitale zorg over tijd. Uit de e-healthmonitor van 2022 blijkt dat digitale middelen nog geen vast onderdeel van de zorg zijn, ook al zijn er meer zorgverleners digitale middelen gaan gebruiken en denken ze er steeds positiever over (RIVM 2022).
- In de *Slimme zorg estafette*¹⁴ staan slimme zorg en innovatie gedurende één maand centraal, elke week in een andere regio (oost, west, noord en zuid), waarna het stokje wordt overgegeven. Tijdens die week worden in de regio

¹³ <https://www.rivm.nl/e-health>

¹⁴ <https://slimmezorgestafette.nl/>

verschillende activiteiten en evenementen georganiseerd waarin innovatie in zorg, welzijn en preventie worden gestimuleerd.

- In het VWS programma *data voor gezondheid (2019-2022)*¹⁵ werkten multidisciplinaire teams uit het veld samen aan hulpmiddelen, randvoorwaarden en bewustwording om de ervaren waarde(creatie) voor zorgverleners, patiënten en burgers [te] vergroten door het benutten van AI in gezondheid en zorg.” Het programma resulteerde in een driedelige docuserie en een toolkaart met hulpmiddelen voor het implementeren van AI in de zorg.
- *De juiste zorg op de juiste plek*¹⁶ is een beweging van partijen in de zorg en ondersteuning die het dagelijks functioneren van de mens weer centraal willen stellen om de zorg toekomstbestendig te maken, ondersteund door het ministerie van VWS. Digitale zorginnovaties worden gezien als een middel om het werk van zorgprofessionals te verlichten, vergemakkelijken en efficiënter maken en de zorg verbeteren.
- *Zorg van Nu.nl*¹⁷ verzamelt en deelt voorbeelden en ervaringen met slimme zorg om bekendheid te geven aan innovaties en de kennis over en het gebruik van slimme zorg te vergroten.
- *Digivaardig in de zorg*¹⁸ heeft als doel de digitale vaardigheden van zorgverleners te vergroten, zodat nuttige innovaties beter uit de verf komen in de zorgpraktijk. Bijvoorbeeld door het ontwikkelen van lesmateriaal en het organiseren van workshops.
- *Stimuleringsregeling E-Health Thuis*¹⁹ is een stimuleringsregeling van ZonMW voor zorgorganisaties om bestaande e-health-toepassingen op te schalen, en om een gedragen visie te ontwikkelen over hoe e-health kan bijdragen aan de missie van de zorgorganisatie.
- Het *groeifondsproject Health-R*²⁰ werkt aan een gezondheidsdata-infrastructuur voor het bundelen, delen en hergebruiken van Nederlandse gezondheidsgegevens en kennis op het gebied van gezondheid. Door gezondheidsdata beschikbaar te maken voor onderzoek en innovatie, kan fundamentele kennis rond leefstijl, gezondheid en ziekte worden gecombineerd met technologie zoals kunstmatige intelligentie (AI). Dit kan bijdragen aan de gezondheid van Nederlanders én aan Nederlandse bedrijven die actief zijn in het gezondheidsdomein.

¹⁵ <https://www.datavoorgezondheid.nl/>

¹⁶ <https://www.dejuistezorgopdejuisteplek.nl/>

¹⁷ <https://www.zorgvanu.nl/>

¹⁸ <https://www.digivaardigindezorg.nl/>

¹⁹ <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/set>

²⁰ <https://www.nationaalgroeifonds.nl/projecten-ronde-1/health-ri>

3 Inbeddingsgerichte innovatie

In dit hoofdstuk laten we zien waarom een sterkere focus op de inbedding van digitale innovaties in de zorgpraktijk, het zorgsysteem en de maatschappij nodig is. Vervolgens presenteren we een conceptueel kader om te analyseren welke rollen zorgverleners (kunnen) spelen in de ontwikkeling en inbedding van digitale innovaties.)

3.1 Inbedding van digitale zorginnovatie als knelpunt

Ondanks de stevige beleidsinzet op digitale innovatie in de zorg, lijken digitale innovaties de weg naar de zorgpraktijk nog maar moeilijk te vinden.²¹ Bovendien leveren digitale innovaties nog weinig vermindering van druk op de zorg op (Peters e.a., 2022; van der Burg e.a., 2023).

De moeizame inbedding heeft enerzijds te maken met het specifieke karakter van het zorgsysteem, en anderzijds met de technologie gedreven manier waarop digitale innovaties vaak worden ontwikkeld. Het huidige zorgsysteem is sterk gereguleerd, complex, heterogeen en gefragmenteerd. In een analyse van het zorgsysteem laat de WRR (2021a) zien dat zowel uitvoerende en bestuurlijke taken worden uitgevoerd door een veelheid aan overheden en (semi)private partijen op lokaal, regionaal en landelijk niveau. Vijf stelselwetten²² organiseren de bekostiging van de zorg. Daarnaast geldt er een groot aantal andere wetten, zoals de Geneesmiddelenwet. Ook zijn er, naast zorgverleners en -bestuurders veel verschillende partijen actief in de zorg, zoals patiëntenorganisaties en toezichthouders. De organisatie van de zorg verschilt per regio, per zorginstelling, per ziekenhuis, en zelfs per afdelingen binnen een ziekenhuis. Daarnaast is een deel van de zorg centraal georganiseerd vanuit het rijk, terwijl een ander deel decentraal via gemeenten en regio's is georganiseerd. Zo zijn jeugdzorg, langdurige zorg en ouderenzorg decentraal georganiseerd, waardoor er grote verschillen bestaan tussen gemeenten (OECD, 2022, Otte-Trojel e.a., 2015). Daardoor is het lastig om een *one-size-fits-all* oplossing te ontwikkelen. De heterogeniteit en fragmentatie van het zorgsysteem uit zich ook in de digitale

²¹ Uit onderzoek van de Universiteit Twente, in opdracht van het ministerie van VWS, blijkt dat Nederland achterloopt op het gebied van digitale zorg, in vergelijking met gidslanden in Europa zoals Zweden en Estland. Ook is volgens de onderzoekers de meerwaarde van digitale zorg nog onvoldoende aangetoond ten opzichte van standaardzorg. Dit komt mede door een gebrek aan robuuste onderzoeksmethoden die vanuit een breed en holistisch perspectief onderzoeken wat de voor- en nadelen zijn voor de betrokken stakeholders (Lindenberg e.a. 2022).

²² De zorgverzekeringswet, de Wet Landelijke Zorg, De Wet Maatschappelijke Ondersteuning, De Wet publieke Gezondheid en de Jeugdwet. Zie voor een uitgebreide analyse van het zorgsysteem appendix 4 bij het WRR rapport Kiezen voor houdbare zorg (2021).

systemen die in de zorg worden gebruikt. Uitwisseling van gegevens wordt bemoeilijkt door een gefragmenteerd gezondheidsinformatiesysteem.²³

Vanwege de heterogeniteit en fragmentatie van het zorgsysteem is niet alleen de inbedding van digitale oplossingen in een concrete zorgpraktijk lastig, maar ook de verdere opschaling. Het uitrollen van een gestandaardde digitale innovatie is meestal niet mogelijk. Mede hierdoor is het ontwikkelen van een gezond verdienmodel niet evident. Innovaties die aanvankelijk succesvol blijken in een lokale zorgpraktijk verdwijnen daardoor weer uit beeld als ze vanwege een gebrek aan opschaling geen gezond verdienmodel weten te ontwikkelen.

De moeizame inbedding van digitale innovaties heeft ook te maken met het technologie-gedreven karakter van veel zorginnovaties. In het Bericht aan het Parlement *Een missiegerichte aanpak voor slimme zorg en e-health* (2019a) bepleitte het Rathenau Instituut dat in 'slimme zorg' en 'e-health' de door de Nederlandse bevolking gewenste zorg het uitgangspunt moet zijn voor zorginnovatiebeleid. De technologie moet aansluiten bij waarden, opvattingen, verwachtingen, en routines van zorgverleners, cliënten, patiënten en het brede publiek. Het is belangrijk om in het zorginnovatiebeleid eerst een visie te ontwikkelen op wat goede zorg is, en pas daarna te bedenken wat de rol van technologie daarbij kan zijn. Ook moet er meer aandacht komen voor bredere benutting en opschaling van bestaande 'best practices' in digitale zorginnovatie.

Een dergelijk pleidooi is ook te vinden in *De kunst van het innoveren – Tijd voor een maatschappelijk perspectief op zorginnovatie* (2022) van de Raad voor Volksgezondheid en Samenleving (RVS). Daarin concludeert de RVS dat het Nederlandse innovatiebeleid voor zorg en het sociale domein dringend aan herziening toe is. Grote uitdagingen zoals personeelstekorten, gezondheidsverschillen en milieubelastende zorgorganisaties vragen om beleid dat maatschappelijke opgaven centraal stelt. Een van de redenen waarom digitale innovatie maar beperkt bijdraagt aan maatschappelijke opgaven is dat succesvolle experimenten nog onvoldoende vervolg krijgen. Daardoor hebben ze nog onvoldoende impact op systeemniveau. De Raad pleit voor het vrijmaken van meer ruimte in tijd en middelen om in de praktijk te "proberen, reflecteren en leren" (p. 25). De Raad concludeert ook dat zorginnovaties vaak onvoldoende aansluiten bij de dagelijkse zorgpraktijk en bij bestaande verdienmodellen. Daarom is het belangrijk dat verschillende belanghebbenden, waaronder zorgverleners, in een vroeg stadium worden betrokken bij het innovatieproces.

²³ Om de informatievoorziening in de zorg toekomstbestendig te maken presenteerde de minister van VWS een "nationale visie gezondheidsinformatiestelsel". In die visie komen een aantal lopende trajecten, zoals het IZA, de Wet Elektronische Gegevensuitwisseling in de Zorg (Wegiz) en de European Health Data Space (EHDS) bij elkaar. De minister hanteert een tijdshorizon van 2035 om te komen tot een gezondheidsinformatiestelsel om gegevens beschikbaar te stellen die nodig zijn voor in zorgprocessen, en preventie en het verbeteren van gezondheidsprocessen. Gegevens moeten, al dan niet gepseudonimiseerd of geanonimiseerd, beschikbaar zijn voor burgers, zorgverleners, onderzoekers, beleidsmedewerkers, toezichthouders en ontwikkelaars. Zie: Nationale visie en strategie op het gezondheidsinformatiestelsel <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-36667024db962a4962d0815e7cf2d3c9596d7255/pdf>.

Het Rathenau Instituut en de Raad voor Volksgezondheid en Samenleving (RVS), pleiten dus voor een andere aanpak van digitale innovatie waarin de zorgpraktijk en de wensen, behoeften en waarden van burgers, patiënten en zorgverleners meer centraal staan. Een aanpak waarin niet de technologische mogelijkheden en economische kansen, maar de maatschappelijke inbedding van innovatie en de bijdrage aan de maatschappelijke opgave het vertrekpunt zijn voor (de stimulering van) digitale innovatie. Tijdig anticiperen op de inbedding van digitale innovatie in de zorgpraktijk, het bredere zorgsysteem, en de maatschappij, kan helpen om te voorkomen dat een digitale zorginnovatie mislukt en daardoor geen kans krijgt bij te dragen aan de aanpak de grote opgaven in de zorg.

3.2 Vier dimensies van maatschappelijke inbedding

De centrale vraag bij een inbeddingsgerichte innovatie-aanpak luidt: hoe kun je in het innovatieproces op een effectieve manier anticiperen op de inbedding van technologische toepassing in de praktijk en de maatschappij? Een brede blik op innovatie is daarom een belangrijk uitgangspunt. Naast technologische innovatie is ook sociale innovatie onmisbaar om van een innovatief idee een commercieel en maatschappelijk succes te maken. Voorbeelden hiervan zijn het ontwikkelen van nieuwe routines en protocollen van praktijkprofessionals, aanpassingen in regels voor vergoedingen en het ontwikkelen van een nieuw verdienmodel voor een aanbieder van digitale diensten. Innovatie is in feite een proces van wederzijdse inpassing en aanpassing tussen een (veelbelovend idee over een) technologische toepassing en de contexten waarin deze moet functioneren. Inbeddingsgerichte innovatie is daarom altijd een combinatie van technologische en sociale innovatie, oftewel *socio-technische* innovatie.

Juist omdat het zorgsysteem zo sterk gereguleerd, complex, heterogeen en gefragmenteerd is, is een goede inbedding van zorginnovaties allerminst vanzelfsprekend. Bovendien draait het in de zorg om de gezondheid van (soms kwetsbare) mensen, waardoor de drempel voor zorgverleners en -instellingen hoog is om innovaties in gebruik te gaan nemen. Zij willen eerst risico's zo veel mogelijk uitsluiten. Inbedding van zorginnovatie in de zorgpraktijk en het bredere zorgsysteem is daarom een grote uitdaging. Om innovatie te laten slagen is een inbeddingsgerichte aanpak nodig, waarbij een goede inbedding in de zorgpraktijk al in een vroeg stadium van het innovatieproces centraal staat. Vanaf een vroeg stadium moeten actoren worden betrokken met verschillende soorten relevante kennis en expertise. Een belangrijke groep actoren zijn zorgverleners.

Socio-technische innovatie in de zorg

Voor zorginnovatie is het cruciaal dat ontwikkelaars nauw samenwerken met mensen uit de zorgpraktijk en het zorgsysteem. Het gaat daarbij niet alleen over

hoe een innovatie technisch werkt, maar ook over aspecten als: door wie zal deze worden gebruikt en waarvoor? Wat is er logistiek, bijvoorbeeld qua ICT voorzieningen, nodig om deze toe te passen? En past dat binnen de bestaande wet- en regelgeving en organisatie? Rekening houden met dat soort aspecten vraagt om een breder perspectief van innovatie, waarin technische en sociale aspecten bij elkaar worden gebracht – een socio-technisch perspectief (Rathenau Instituut 2020b).

Vier routes voor opschaling

De inbedding betreft niet alleen de concrete lokale zorgpraktijken waarin (en waarmee) een digitale toepassing wordt uitgetest. In *Voorbij lokaal enthousiasme* (Rathenau Instituut, 2020c) laat het Rathenau Instituut zien dat opschaling in feite draait om de inbedding van een innovatie in een groeiend aantal lokale praktijken – in dit geval binnen het zorgsysteem in Nederland.

Het Rathenau instituut onderscheidt vier verschillende routes voor opschaling. Bij de eerste, opschaling via groei, wordt een innovatie na een eerste succesvolle toepassing gaandeweg in steeds meer andere praktijken toegepast, zonder dat significante aanpassingen nodig zijn. Dat kan alleen als de lokale praktijken gelijksoortig zijn. De achterliggende organisatie (bijvoorbeeld een startup) groeit mee.

Bij opschaling via replicatie moet na een eerste succesvolle toepassing (een deel van) het innovatieproces telkens herhaald worden in andere lokale praktijken omdat de omstandigheden telkens dermate verschillend zijn dat maatwerk nodig is. Dit is in het zorgsysteem vaak het geval. Soms kan de innovatie via replicaties gaandeweg robuuster gemaakt worden, waardoor opschaling via groei op termijn een meer begaanbare route wordt.

Bij opschaling via circulatie worden de breder toepasbare elementen van een innovatie of innovatieaanpak in circulatie gebracht, zodat andere partijen of andere locaties daardoor geïnspireerd raken om zelf een soortgelijke innovatie te ontwikkelen die goed past bij de lokale omstandigheden. Deze route is relevant als de oplossing erg situatie-specifiek en context-gebonden is. Een maatwerkoplossing voor een specifieke zorgpraktijk kan dan niet zo maar toegepast worden in een andere zorgpraktijk in een andere instelling, regio of zorgdomein. Vaak kan dan bijvoorbeeld wel de achterliggende ontwerpfilosofie of een specifieke interactieve ontwerpaanpak worden gedeeld met innovatieteams die op andere locaties een soortgelijke zorginnovatie willen ontwikkelen.

Bij opschaling via institutionalisering lukt het om breder toepasbare standaarden en regels te ontwikkelen die helpen om brede toepassing en inbedding van de innovatie in het zorgsysteem te versnellen. Dat kan bijvoorbeeld doordat de innovatie onderdeel wordt van de opleiding van zorgverleners, of doordat

zorgverzekeraars de innovatie opnemen in hun vergoedingssystematiek. De kennis en expertise van zorgverleners is relevant voor alle vier opschalingsroutes.

Vier dimensies van maatschappelijke inbedding.

Technologische dimensie

De innovatie moet technisch goed werken. Dat betekent dat de innovatie kan worden aangesloten aan bestaande systemen en infrastructuren. Of dat er een aanpassing aan die systemen of infrastructuren wordt gedaan om gebruik van de innovatie mogelijk te maken.

In de zorg betekent dat concreet dat de innovatie moet aansluiten op de bestaande systemen, zoals het elektronische patiëntendossier (EPD) van het ziekenhuis of huisarts; het patiëntenportaal waarmee patiënten hun eigen gegevens kunnen inzien; en de besturingssystemen van mobiele telefoons als het gaat om een app voor een smartphone.

Economische dimensie

De innovatie moet een levensvatbaar verdienmodel hebben. Daarvoor moet het aansluiten op de behoefte van de markt, en duidelijk zijn wie er kan en wil betalen voor gebruik van de innovatie. Ook moet er een productie- en distributieketen worden georganiseerd.

In de zorg betekent dat concreet dat er duidelijkheid moet komen over wie er gaat betalen voor gebruik. Kunnen de kosten worden vergoed, bijvoorbeeld door zorgverzekeraars of gemeenten, of als onderdeel van een standaardbehandeling (diagnose-behandelcombinatie)? Wat is er voor nodig om bekostiging te krijgen, zoals bewijs van effectiviteit van de interventie, of een kosten-baten analyse? Voor de bredere toepassing is het ook belangrijk dat er duidelijkheid komt over hoe de zorginnovatie overall kosten of arbeidskracht gaat besparen.

Juridische en institutionele dimensie

De innovatie moet toelaatbaar zijn volgens wet- en regelgeving. Daarnaast moet het ingepast worden in standaarden, protocollen en professionele codes. Of deze moeten worden aangepast om het gebruik van de innovatie (juridisch) mogelijk te maken.

In de zorg betekent dat concreet of de innovatie toelaatbaar is volgens de wet- en regelgeving die geldt in de zorg. En of de innovatie past bij, of ingepast kan worden in, bestaande standaarden, protocollen en professionele codes. Of dat deze moeten worden aangepast aan het gebruik van de innovatie.

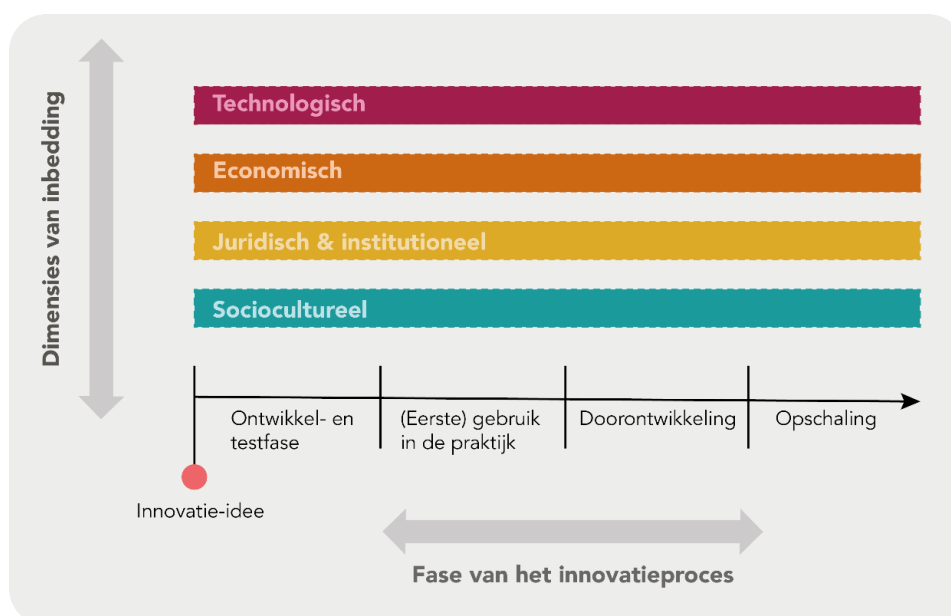
Socioculturele dimensie

Er moet voldoende draagvlak zijn voor de innovatie bij gebruikers en in de bredere context van gezondheidszorg. Dat betekent dat de innovatie acceptabel is voor gebruikers en anderen die er gevolgen van ondervinden. Het past bij de normen, waarden en opvattingen van mensen en organisaties, en kan worden ingepast in bestaande routines en gedrag.

In de zorg betekent dat concreet of zorgverleners en patiënten de innovatie kunnen en willen gebruiken. In hoeverre zijn zij enthousiast over wat een innovatie ze kan opleveren in termen van bijvoorbeeld betere informatie, tijdsbesparing of gemak? Sluit de innovatie aan op waarden die patiënten en zorgverleners belangrijk vinden?

Een inbeddingsgerichte innovatie-aanpak vraagt om de inbreng van andere soorten kennis dan alleen technisch-wetenschappelijke kennis, bijvoorbeeld ook juridische kennis, praktijkervaring en kennis over gedrag. Een manier om dit te bereiken is door middel van een verbreding van de actoren die worden betrokken in het onderzoeks- en ontwikkelproces.²⁴ Met andere woorden, door het betrekken van andere experts met relevante kennis, waaronder ook (toekomstige) gebruikers met kennis over en ervaring in de praktijk. De uitdaging is dan om de juiste actoren te betrekken, zodat de relevante aspecten worden meegenomen in de onderzoeks- en ontwikkelfase van een (technologisch) innovatieproces.

Figuur 3 Dimensies van inbedding van innovatie en fasen van het innovatieproces.



²⁴ In Voorbereid op de praktijk worden ook andere manier om de innovatie-aanpak te verbreden: een verbreding van de *inhoud* van wat er wordt onderzocht of ontwikkeld (bijvoorbeeld door de doelen en activiteiten te formuleren in termen van bijdragen aan een maatschappelijk vraagstuk) of een verbreding van het *proces* waarmee wordt onderzocht of ontwikkeld (bijvoorbeeld door reflexief te werk te gaan en open te stellen voor kritiek is de kans groter dat wensen of zorgen vanuit de maatschappij worden meegenomen).

4 De rollen van zorgverleners in digitale zorginnovatie

Het kader van inbeddingsgerichte innovatie uit het vorige hoofdstuk hebben we gebruikt om twee voorbeelden van recent ontwikkelde en (deels) in de zorgpraktijk geïmplementeerde digitale innovaties te analyseren. Het zijn beide voorbeelden van digitale innovaties waarbij zorgverleners nauw betrokken waren én die in de zorgpraktijk worden toegepast. De eerste is de ontwikkeling van een app (Feelee) die helpt met emotieregulatie van jongeren in de (forensische) jeugdzorg. De tweede betreft de ontwikkeling van een thuismonitoringssysteem (The Box) voor patiënten die zijn behandeld na een hartinfarct.

Bij elke casus hebben we per fase van het innovatieproces (innovatie-idee; ontwikkel- en testfase; (eerste) toepassing in de praktijk; doorontwikkeling en opschaling) gekeken naar:

- welke rol zorgverleners in elke fase hebben gespeeld; en
- welke dimensies van inbedding (technologische, economische, juridische en socioculturele) aan bod komen.

Aan de hand van die analyse laten we zien welke bijdrage zorgverleners, zoals behandelaren in de jeugd GGZ, specialisten en verpleegkundig specialisten kunnen leveren aan de verantwoorde ontwikkeling en goede inbedding van digitale innovaties in de zorgpraktijk.

4.1 Feelee

Feelee is een app voor je smartphone die verschillende gegevens registreert (zie figuur 4). Naast het aantal stappen, slaap en schermtijd – gegevens die de app automatisch registreert – kun je op meerdere momenten van de dag met een emoji aangeven hoe je je voelt, en wat je aan het doen bent. De Feelee-app is ontwikkeld voor jongeren die problemen hebben met emotieregulatie, oftewel moeite hebben om emoties te uiten of er grip op te houden. De jeugd-GGZ behandelaren van deze jongeren kunnen de gegevens die de jongeren met de app verzamelen gebruiken om met jongeren in gesprek te gaan, en om verbanden te vinden tussen bepaald gedrag (zoals beweging, smartphonegebruik en slaapgewoontes) en hoe jongeren zich voelen. Volgens mensen die we interviewden voor deze casus zijn er twee innovatieve aspecten aan Feelee. Ten eerste de vorm: Feelee is een app die meegaat in de leefwereld van jongeren. Via de smartphone wordt de app in letterlijke zin in de broekzak overal mee naartoe genomen. En in figuurlijke zin sluit Feelee aan bij de manier van leven van jongeren, zowel qua stijl als taalgebruik.

Een tweede innovatief aspect is dat de app nieuwe inzichten oplevert voor de behandelaars en de jongeren, doordat Feelee verschillende soorten data registreert en vervolgens combineert. Behandelaars krijgen meer betrouwbare informatie in handen over wat een jongere de afgelopen week heeft gedaan en wat hij/zij daarbij heeft gevoeld. En jongeren krijgen zelf ook meer inzicht in hun emoties, doordat ze worden geholpen om verband te leggen tussen gedrag en emoties. Uit de interviews blijkt dat het gesprek tussen jongeren en behandelaren hierdoor voor beiden meer oplevert. Het gebruik van de app in combinatie met een gesprek daarover met hun behandelaar leert jongeren om over emoties te praten en ze te benoemen, en geeft de behandelaren concrete handvaten om het gesprek met jongeren aan te gaan. Zo kunnen jongeren ook meer regie en verantwoordelijkheid nemen over hun behandeling.

Figuur 4 Feelee



Bron: www.feelee.nl

. Voor de langere termijn is het de bedoeling dat cliënten de app zelfstandig kunnen gebruiken (zonder behandelaar), doordat de app automatisch advies zal geven op basis van de verzamelde data. Het idee is dat behandelaren in de jeugdzorg in dezelfde tijd dan meer cliënten kunnen behandelen dan nu het geval is. Het langetermijndoel is om de mentale gezondheid van jongeren in het algemeen te verbeteren, en zo te voorkomen dat ze een beroep zullen doen op jeugdzorg.

Feelee is ontwikkeld in een samenwerking tussen Garage2020²⁵ en Greenberry²⁶. Garage2020 is een landelijk netwerk van verschillende spelers in de jeugdzorg, met als missie het ontwikkelen van nieuwe vormen van jeugdzorg die beter aansluiten bij de belevingswereld van jongeren en oog hebben voor technologische mogelijkheden. Greenberry is een digitaal designbureau dat digitale producten

²⁵ <https://www.garage2020.nl/missie/>

²⁶ <https://www.greenberry.nl/>

ontwerpt voor organisaties die de samenleving willen verbeteren, waaronder gezondheidsorganisaties.

Hieronder zullen we per fase van het innovatieproces beschrijven welke actoren – zorgverleners en anderen – betrokken waren bij de ontwikkelingen, welke inbeddingsdimensies aan bod kwamen en welke rol zorgverleners hierbij speelden.

Innovatie-idee

Het idee voor de Feelee app is bedacht door de hoofdonderzoeker van Feelee, die op werkbezoek aan een universiteit in de VS ervaring opdeed met een vergelijkbare app voor een andere toepassing. De hoofdonderzoeker is orthopedagoog. Hij werkt als onderzoeker aan de Universiteit van Amsterdam en als kwartiermaker en bestuurslid bij Garage2020. Het idee sluit aan bij de filosofie en missie van Garage2020.

Het idee voor de digitale technologie lag in deze casus dus niet bij een zorgverlener in een behandelpraktijk, maar wel bij iemand die vanuit zijn achtergrond kennis en ervaring heeft van de praktijk van jeugdzorg.

Ontwikkeling en testen

In de ontwikkelings- en testfase lag de nadruk op het ontwikkelen van een eerste versie van een app waarmee onderzocht kon worden hoe deze in de praktijk zou kunnen worden gebruikt, en waarmee bewijs van de (meer)waarde voor de praktijk verzameld kon worden. Garage2020 ontwikkelde deze eerste (onderzoeks- en test-) versie van de app, genaamd G-moji.²⁷ Ze volgden de vaste aanpak van Garage2020, waarin zorgverleners – in dit geval behandelaren in de jeugd-GGZ – een vast onderdeel uitmaken van het ontwerpproces, samen met andere experts en direct betrokkenen (jongeren en hun ouders).²⁸

De eerste versie van de app werd dus niet ontwikkeld voor een breed gebruik, maar specifiek om in de zorgpraktijk onderzoek te doen. Het doel was om in een vroeg stadium inzicht te krijgen in hoe zorgverleners en patiënten de app in de praktijk gebruiken, en welke informatie ze daar uit wilden halen. De ontwikkelaars en onderzoekers wilden leren welke informatie en data in de praktijk relevant zijn voor zorgverleners en hun patiënten.

Met de G-moji app zijn drie verschillende pilot-onderzoeken uitgevoerd:

- Een *mixed-methods* onderzoek (kwantitatief en kwalitatief) waar dertig jongeren aan meededen.²⁹ Hiervan waren er tien onder psychologische behandeling. Bij dit onderzoek waren geen zorgverleners betrokken. De jongeren die meededen aan dit onderzoek zijn ook geïnterviewd. Daaruit bleek

²⁷ Zie <https://g-moji.garage2020.nl/en/homepage/>.

²⁸ Zie <https://www.garage2020.nl/aanpak/>.

²⁹ Voor een uitgebreide beschrijving van het onderzoek en de uitkomsten, zie Van Dam e.a. (2019).

dat jongeren de bijdrage van de app aan hun veerkracht (*resilience*) – zoals het vergroten van zelfinzicht – afwegen tegen mogelijke risico's zoals inbreuken op privacy. Het onderzoek liet zien dat zij het inleveren van privacy acceptabel vinden, mits het gebruik van de app hen helpt om beter in hun vel te zitten.

- Een grootschalig pilotonderzoek met 500 deelnemers door een Europees consortium dat bestond uit Garage2020, de jeugdhulporganisatie Levvel en een Spaanse technische universiteit (Universidad Politécnica de Madrid). Het onderzoek was gericht op het grootschalig verzamelen van data om correlaties te vinden tussen passieve data die automatisch worden verzameld door de smartphone, en actieve data die door de gebruiker worden ingevuld. Bij dit onderzoek waren geen zorgverleners betrokken. De deelnemers aan het onderzoek waren niet onder behandeling.
- Een gebruikersonderzoek in de forensische formatie. Dat is een afdeling binnen de jeugdzorg waarin risicojongeren worden behandeld, of jongeren die al vaker of voor ernstige delicten met politie en justitie in aanraking zijn gekomen. Het onderzoek werd gecoördineerd door een zorgverlener – een psychiater – die zelf ook onderdeel was van het behandelteam. Hij maakte zelf geen gebruik van de app en de data die ermee worden verzameld, maar zorgde ervoor dat er in de overleggen van het behandelteam steeds aandacht werd besteed aan de G-moji app, hoe behandelaren en jongeren deze gebruikten, en wat het gebruik voor ze opleverde. Tijdens dit pilotonderzoek hadden behandelaren een dashboard waarmee ze de verzamelde gegevens konden bekijken op het moment dat de jongeren bij ze in de behandelkamer zaten. In dit praktijkonderzoek waren zorgverleners dus actief en intensief betrokken, als coördinator van het onderzoek en als proefpersonen.

In de ontwikkelings- en testfase stond de betrokkenheid van zorgverleners vooral in het teken van het leren over de socioculturele dimensie van inbedding van de app. Dat betekent in dit geval dat ze zich bezig hielden met het inbedden in de dagelijkse hulpverleningspraktijk door ervoor te zorgen dat de app informatie oplevert die de behandelaren en jongeren meer inzicht geven in hun emoties. Daarbij was er in het innovatieproces sprake van wederzijds leren tussen ontwikkelaars en gebruikers (zorgverleners en cliënten). De behandelaren en jongeren leerden gaandeweg hoe ze de app in hun dagelijkse praktijk konden gebruiken en inpassen. Ze leerden over de bediening van de app, over hoe je de uitkomsten kunt interpreteren, en hoe je de app kunt gebruiken om de behandeling te verbeteren. De ontwikkelaars leerden van het testen in en met de hulpverleningspraktijk over hoe de app doorontwikkeld moet worden om optimaal bij te dragen aan de praktijk van forensische jeugdzorg. Digitale innovatie (van de app) en sociale innovatie (van de behandelingspraktijk) gingen hand in hand. In het praktijkonderzoek is daarom veel tijd en aandacht besteed aan dit leerproces van behandelaren en jongeren.

Eerste gebruik in de praktijk

Voor behandelaars in de jeugdzorg was de G-moji-app een bron van nieuwe informatie over hun cliënten dankzij data waar ze voorheen niet over beschikten. De vraag hoe was je week” is een grote, voor jongeren moeilijk te beantwoorden vraag. Met de app hadden behandelaars toegang tot meer gedetailleerde informatie die in de loop van de week werd verzameld, waarmee ze concreet konden doorvragen over gebeurtenissen die week. Ze konden bijvoorbeeld zien dat iemand vaak negatieve emoties heeft, slecht slaapt of weinig beweegt. Een geïnterviewde behandelaar vertelde dat de koppeling van passieve en actieve gegevens ook extra inzicht gaf in hoe emoties en gedrag in elkaar ingrijpen.

Een voorbeeld uit de interviews is dat een behandelaar met behulp van informatie uit de G-moji-app ontdekte dat een jongere grotere slaapproblemen had dan bekend. Aan de hand van een gesprek met een psychiater bleek dat daar een onderliggend trauma de oorzaak van was. Dat trauma moest eerst worden aangepakt voordat de jongere verder kon gaan werken aan zijn emotieregulatieprobleem. Het gebruik van de app leidde in dit geval dus tot een versnelling van de behandeling.

Een behandelaar die we hebben geïnterviewd gaf ook aan dat ze zich bij de eerste toepassing in de praktijk ook hebben beziggehouden met de ethische aspecten van de app. Daarbij gaat het vooral om de vraag over hoe ver je kunt of mag gaan met het verzamelen van gevoelige informatie over kwetsbare jongeren. Ook als jongeren zelf geen problemen zien in het delen van data, voelen behandelaars een verantwoordelijkheid om ze tegen zichzelf in bescherming te nemen. De zorgverleners hielpen daarmee bij het ontwikkelen van een verantwoorde innovatie die kan rekenen op draagvlak onder zorgverleners.

Doorontwikkeling

Op basis van de ervaringen die waren opgedaan in het gebruikersonderzoek deden behandelaars en jongeren suggesties voor verbeteringen, zoals het toevoegen van een extra emoji-keuze-stap waarmee jongeren hun emotie konden specificeren en het qua design aantrekkelijker maken van de app. Deze suggesties werden in de doorontwikkelingsfase verwerkt. Doordat in eerdere fases gebruik werd gemaakt van een tussenversie van de app was er nog veel ruimte om suggesties van gebruikers te implementeren.

Voor de doorontwikkeling van G-moji werd samengewerkt met het digitale design bureau Greenberry. Dat bureau was verantwoordelijk voor de ontwikkeling van een goed vormgegeven, aantrekkelijke, goedwerkende app. Voor het maken van de software van de app werd een Utrechts bureau ingehuurd dat gespecialiseerd is in software development (Hike).

De nieuwe versie voor grootschaliger gebruik kreeg de naam Feelee.³⁰ Het werd ontwikkeld volgens een *UX-design methode*. Dat hield in dat *UX-researchers* van Greenberry uitgebreid onderzoek deden naar de doelgroep van de app – in dit geval de jongeren die de app moesten gaan gebruiken. Ook mentoren op middelbare scholen en behandelaren in de jeugdzorg werden hierbij betrokken.

De betrokkenheid van Greenberry zorgde voor een verbreding van de dimensies van inbedding waar aandacht voor was. De tussenversie G-moji was ontwikkeld om te kunnen gebruiken in een testsetting, maar aan technologische inbedding in de ‘echte wereld’ was nog weinig aandacht besteed. Zo waren er in de volgende versie, na doorontwikkeling van de app, minder passieve telefoondata beschikbaar. Dat komt doordat de onderzoeksapp G-moji gegevens uitlas (zoals schermgebruik en hoe vaak iemand 's nachts zijn telefoon oppakt) die een -echte- app die op grote schaal wordt verspreid in een app store van Apple of Google niet zou kunnen opslaan.

Opschaling

Met de nieuwe versie werden behandelaren weer betrokken, als proefpersonen in praktijkonderzoek in de forensische jeugdzorg. Onderzoekers wilden met dit praktijkonderzoek een werkwijze ontwikkelen voor het gebruik van de app in een behandeling. Het doel was om te komen tot een soort handboek zodat de app ook breder gebruikt kon worden op meer gestandaardiseerde manier. Een ander doel was om te onderzoeken of het gebruik van de app daadwerkelijk een verbeteringslag gaf in de behandeling: worden jongeren beter in erkennen en herkennen van hun eigen emoties? Deze validatie is een onderdeel van zowel de institutionele als de economische dimensies van inbedding. De validatie was niet alleen nodig om het gebruik van de app in te bedden in regels en protocollen die wetenschappelijk onderbouwd konden worden, maar ook om het gebruik van de app in aanmerking te laten komen voor een zorgkostenvergoeding. De vraag naar het verdienmodel van de app is een belangrijk aspect van de economische dimensie van inbedding waar in deze fase meer aandacht voor kwam: wie gaat er betalen voor gebruik van de app?

Geïnterviewden noemden twee verschillende mogelijke paden voor de ontwikkeling van een verdienmodel.

- Feelee wordt gebruikt als hulpmiddel in de praktijk van jeugdhulpverlening. In dat geval betalen hulpverlenende organisaties voor het gebruik. Dat moet vervolgens worden bekostigd uit, of vergoed uit de trajectprijs voor een behandeling. Deze route wordt bemoeilijkt doordat jeugdzorg decentraal is georganiseerd. Bij grootschalig gebruik moeten dan afspraken worden gemaakt over de vergoeding met veel verschillende gemeenten.
- Feelee wordt buiten de jeugdzorg om gebruikt door jongeren om hun mentale gezondheid te verbeteren. Een verdienmodel zou bijvoorbeeld ontwikkeld

³⁰ <https://www.feelee.nl/>

kunnen worden in samenwerking met zorgverzekeraars, telecom-aanbieders of werkgevers van jongeren. Zorgverzekeraars zouden bijvoorbeeld de app beschikbaar kunnen stellen aan hun (jonge) klanten, omdat gebruik ernstigere psychische problemen en bijkomende zorgkosten zou kunnen voorkomen. Daarnaast hebben de ontwikkelaars ook gesprekken gevoerd met T-Mobile, die vanuit een maatschappelijke verantwoordelijkheid zouden willen meewerken.

Verschillende paden betekenen ook verschillende doelgroepen en ontwerpeisen voor Feelee. Ontwikkelaars moesten dus een keuze maken. Ze hebben uiteindelijk gekozen om de app verder te ontwikkelen voor de jeugdzorg. Het wordt gezien als bijvangst wanneer andere jongeren de app downloaden en gebruiken.

In deze fase gingen de ontwikkelaars dus op zoek naar manieren waarop gebruik van de app in de praktijk kan worden gefinancierd. Het bleek dat er voor opschaling weinig overheidssubsidie beschikbaar was. Subsidies zijn vooral gericht op eerdere fasen in het innovatieproces. Om Feelee verder te brengen, moesten andere financieringsbronnen worden gevonden, bijvoorbeeld door een *social venture* of startup op te richten en daarvoor durfinvesteerders te vinden. Uiteindelijk hebben Greenberry en Garage2020 er niet voor gekozen om een startup op te richten. Wel zijn ze samenwerkingen aangegaan met telecomproviders en een voetbalclub om opschaling te bekostigen. De app is kosteloos te downloaden en te gebruiken door consumenten.

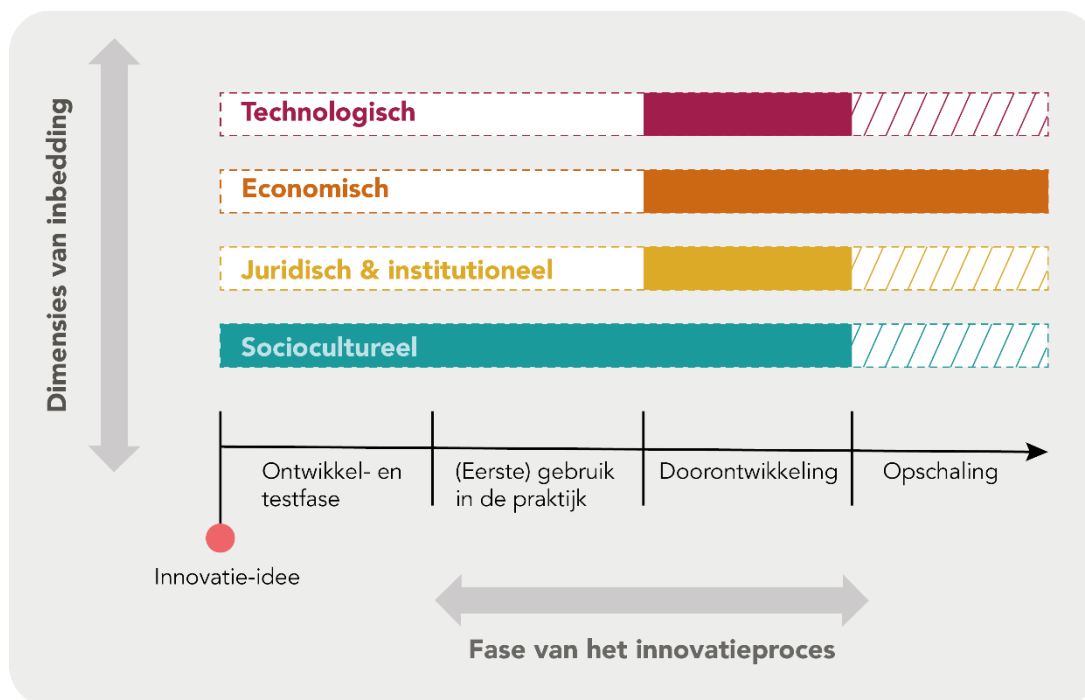
Opschaling van het gebruik van Feelee werd bemoeilijkt doordat de jeugdzorg decentraal geregeld is. Ontwikkelaars moeten voor financiering afspraken maken met elke gemeente afzonderlijk. In tegenstelling tot de ouderenzorg, is er in de jeugdsector weinig ervaring met innovatie. Er zijn weinig langlopende innovatieprojecten met structurele financiering. In deze fase krijgt dus vooral de *economische dimensie* van inbedding veel aandacht, omdat daar de grootste uitdagingen liggen.

Ondertussen werkt Greenberry aan het technologisch verder ontwikkelen van de app, zodat er extra functionaliteiten kunnen worden ingebouwd. De betrokken onderzoekers zijn bezig met de praktijktoetsen (zie 'doorontwikkeling'), wat bijdraagt aan de socio-culturele en institutionele inbedding.

Onderdeel van de uitwerking van een verdienmodel was ook dat Greenberry en Garage2020 in deze fase (juridische) afspraken maakten over het intellectueel eigendom.

In figuur 5 is per fase samengevat welke dimensies aandacht kregen van ontwikkelaars in samenwerking met zorgverleners en/of andere betrokken actoren.

Figuur 5 Fases van het innovatieproces en dimensies van inbedding, Feelee.



T= technologische dimensie, E = economische dimensie, J = juridische & institutionele dimensie en S = socioculturele dimensie

4.2 The Box

The Box³¹ is een combinatie van een digitale app en draagbare meetapparatuur, die wordt samengesteld voor een specifieke groep patiënten (zie figuur 6). Deze patiënten krijgen een doos met de benodigde apparatuur mee naar huis, om hiermee thuis verschillende (medische) gegevens te meten. Voorbeelden hiervan zijn bloeddruk, hartfrequentie, een hartfilmpje, aantal stappen en gewicht. De metingen worden doorgestuurd naar het ziekenhuis via een voor dit doel ontwikkelde app. In een digitale omgeving beoordelen speciaal daarvoor opgeleide verpleegkundig specialisten de ontvangen digitale gegevens. De eerste versie van The Box is ontwikkeld op de afdeling cardiologie in het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) voor patiënten die een operatie hadden ondergaan na een hartinfarct. Patiënten die The Box niet gebruiken hebben na zo'n operatie standaard vier controleafspraken met een cardioloog. Als patiënten The Box wel gebruiken hoeven twee hiervan niet meer in het ziekenhuis plaats te vinden. In plaats daarvan gaat dat via een videoconsult met een verpleegkundig specialist. Inmiddels worden er op de cardiologie-afdeling tien boxen voor verschillende hartziekten gebruikt, en vijftien andere boxen buiten de cardiologie. Bijvoorbeeld voor zwangeren of diabetespatiënten. Daarnaast vindt er onderzoek plaats naar

³¹ <https://nell.eu/projecten/the-box> en <https://hartlongcentrum.nl/informatie-voor-patienten/the-box/>

een versie van The Box bij de huisarts (Stevit Box voor patiënten met een verhoogd vasculair risico).

Figuur 6 The Box



Bron: <https://smarthealth.live/2016/03/10/hoe-staat-the-box-hart-long-centrum-leiden/>

Geïnterviewden noemden de volgende doelen voor The Box:

- Het ontlasten van specialisten (in eerste instantie cardiologen) door een aantal consulten met hen te vervangen door videoconsulten met een verpleegkundig specialist. Daarmee blijft er voor cardiologen meer tijd over voor complexe gevallen.
- Patiënten hoeven minder vaak naar het ziekenhuis te komen voor controle.
- Er zijn meer metingen beschikbaar, en die zijn verzameld in de thuisomgeving van de patiënt en zijn daardoor representatiever.
- De gegevens kunnen eenvoudiger worden gedeeld tussen verschillende zorgverleners.
- Patiënten leren over leefstijl en gezondheid en ze krijgen hier verantwoordelijkheid en eigen regie over.

In de volgende alinea's zullen we per fase van het innovatieproces beschrijven welke actoren – zorgverleners en anderen – betrokken waren bij de ontwikkelingen, welke dimensies van inbedding aan bod kwamen en welke rol zorgverleners bij die ontwikkelingen en dimensies spelen.

Innovatie-idee

Het idee voor The Box kwam van zorgverleners: cardiologen in het LUMC. Die vonden dat ze te veel poli-afspraken hadden. Veel van die afspraken waren alleen ter controle, om te bevestigen dat alles goed gaat met de patiënt. De cardiologen wilden daarom onderzoeken of het standaard zorgpad van een patiënt die is geopereerd voor een hartinfarct kan worden herzien met behulp van digitale middelen.

Ontwikkeling en testen

De eerste versie van The Box werd ontwikkeld en getest op de cardiologieafdeling. Een arts-onderzoeker in opleiding had The Box samengesteld met bestaande

meetapparatuur. Hij had daarbij gezocht naar apparatuur die betrouwbaar genoeg was voor de toepassing en niet te duur. De eerste versie van de software voor het verzamelen, delen en inzien van de meetgegevens was ook ontwikkeld op de afdeling cardiologie zelf, aan de hand van wat ze zelf nodig achtten. Op de cardiologie-afdeling was voldoende technische kennis in huis om laagdrempelig een eerste versie te maken om mee te onderzoeken en experimenteren.

Het National eHealth Living Lab (NeLL) deed onderzoek naar deze eerste versie van The Box en concludeerde dat de kwaliteit zorg met The Box vergelijkbaar is met het standaard zorgpad (Biersteker e.a. 2020) en dat de kosten ook vergelijkbaar zijn (Treskes e.a. 2022).

Eerste gebruik in de praktijk

Met The Box hadden de verpleegkundig specialisten en cardiologen veel meer meetpunten beschikbaar over een langere periode, gemeten tijdens het 'echte leven' van de patiënt. Er was daarnaast meer bekend over leefstijl (beweging en gewicht) dan in het oude zorgpad. Daarmee konden verpleegkundig specialisten ook gericht het gesprek aan gaan over de leefstijl van patiënten. Een geïnterviewde verpleegkundig specialist vertelde dat extra datapunten helpen om sneller de juiste dosis te vinden voor bloeddrukmedicatie. Als de metingen regelmatig worden bekeken verwachtten cardiologen en verpleegkundig specialisten ook dat ze een afwijkend patroon eerder kunnen opmerken, waarmee een 'event' waardoor een patiënt op de eerste hulp belandt of weer moet worden opgenomen (in theorie) kon worden voorkomen.

De invoering en inbedding van The Box ging gelijk op met de opkomst van de functie van verpleegkundig specialist in het LUMC. Verpleegkundig specialisten gaan zelfstandig een behandelrelatie aan met een specifieke patiëntengroep, en mogen een behandelplan opstellen en medicatie voorschrijven. Verpleegkundig specialisten werden getraind om The Box te gebruiken. De metingen zelf waren niet moeilijk om te (leren) interpreteren door verpleegkundig specialisten omdat het aansloot bij de voor hen bekende werkwijze. Wel moesten ze leren bij welke verandering in de meetwaarden het nodig was om actie te ondernemen. In de praktijk bekeken ze de meetgegevens regelmatig en reageerden ze waar nodig. Ze hielden videoconsulten met patiënten om fysieke consulten met cardiologen te vervangen.

Eén uitdaging voor verpleegkundig specialisten was om The Box aan de juiste patiënten mee te geven, namelijk diegenen die in staat waren om de benodigde (technische) handelingen uit te voeren. Het bleek belangrijk om The Box goed te introduceren en uit te leggen. Maar zelfs met goede uitleg liepen patiënten nog regelmatig tegen (technische) problemen aan, bijvoorbeeld met de app, de *wearables* of tijdens het videoconsult zelf. Voor die ondersteuning werd een supportteam opgericht. In het LUMC is ook een speciaal kantoor ("The Box office")

ingericht waar patiënten hun box overhandigd krijgen, met uitleg en hulp bij het installeren van de app. Dit soort sociale innovaties was cruciaal voor het verantwoord gebruik van The Box.

In deze fase werd ook duidelijk zichtbaar dat The Box verschillende betekenissen had voor verschillende soorten zorgverleners. De voordelen (en nadelen) van het gebruik van The Box waren niet gelijk verdeeld onder de verschillende soorten zorgverleners. Het draagvlak onder cardiologen was relatief gemakkelijk te vinden. Voor hen betekende The Box tijdswinst. Bovendien waren de cardiologen al vanaf het initiële idee en de ontwikkeling van een eerste experimentele versie actief betrokken bij het innovatieproces.

Voor verpleegkundig specialisten betekende The Box dat zij er een taak bijkrijgen en dat de werkdruk zou kunnen toenemen. Het gebruik van The Box kostte hen niet minder, maar juist meer tijd. Het draagvlak onder verpleegkundig specialisten was daarom minder vanzelfsprekend, maar wel des te belangrijker, omdat zij degenen zijn die er in de dagelijkse praktijk mee moeten worden. De socioculturele inbedding van The Box, dat wil zeggen het aansluiten van de innovatie bij wat zorgverleners willen en kunnen (leren) en bij wat ze belangrijk en waardevol vinden, kreeg daarom veel aandacht in het innovatieproces. De belofte dat The Box uiteindelijk betere patiëntenzorg op zou leveren, wat uiteindelijk zou bijdragen aan een verlaging van de druk op de zorg, hielp om het draagvlak voor The Box te vergroten.

In interviews (Biersteker e.a. 2020) gaven patiënten die The Box hadden gebruikt aan dat ze zich “empowered” voelden omdat ze nu zelf actief betrokken waren bij hun zorg, meer begrip hadden van hun ziekte en het gevoel hadden dat ze zelf wat konden doen. Sommigen gaven ook aan dat The Box ze stimuleerde om gezonder te leven. Anderen vonden het fijn dat er van een afstand met ze werd meegekeken, dat gaf ze een veilig gevoel. Sommige gebruikers hadden meer moeite met het continu delen van gegevens of om in het dagelijks leven steeds bezig zijn met het medische metingen. Omdat dit slechts een kleine groep was, stond het inbedding in de zorgpraktijk niet in weg, maar het blijft wel een punt van aandacht voor de ontwikkelaars.

Zorgverleners (verpleegkundig specialisten en cardiologen) gaven in hetzelfde onderzoek aan dat de mogelijkheid om terug kijken naar het verloop van de metingen van toegevoegde waarde is voor de zorg, en dat patiënten in een videoconsult laagdrempeliger bepaalde vragen konden stellen over onderwerpen als leefstijl en seksualiteit.

Een voorbeeld van de betrokkenheid van zorgverleners bij de juridische dimensie van inbedding is het maken van prospectieve risico-indicaties (PRI). Omdat The Box een medisch hulpmiddel is dat wordt toegepast in de klinische praktijk moet het

voldoen aan de Europese regulering van medische hulpmiddelen. Dat betekent dat er een PRI moet worden ingevuld, waarin de ontwikkelaar aangeeft welke risico's gepaard gaan met gebruik en wat er gebeurt als een apparaat niet werkt. In deze fase van ontwikkeling zorgen de initiatiefnemers (cardiologen) zelf voor het invullen van de PRI.

Doorontwikkeling

Nadat het was gelukt om de eerste versie van The Box in te bedden in de de cardiologieafdeling van het LUMC, lag het voor de hand om The Box door te ontwikkelen voor gebruik in andere LUMC-afdelingen. De initiatiefnemer van The Box schakelde hulp in van het National eHealth Living Lab (NeLL) om systematisch onderzoek naar de kwaliteit en effectiviteit van The Box te doen. NeLL is een onafhankelijk kennisplatform, dat verschillende diensten aanbiedt voor de ontwikkeling, implementatie en opschaling van eHealth oplossingen. De bijdrage van NeLL was met name ook nodig voor het realiseren van een goede inbedding in de technologische en de juridische en institutionele dimensies.

Een voorbeeld hiervan is dat NeLL samen met de afdeling *Advanced Data Management* van het LUMC het patiëntenportaal heeft aangepast. Dat is het portaal waar patiënten hun eigen ziekenhuisgegevens kunnen inzien. De aanpassing was nodig om patiënten hier gemakkelijk hun gegevens van The Box te laten delen en inzien, in aanvulling op andere gegevens die te maken hebben met hun behandeling in het LUMC. Om het portaal goed toegankelijk te maken waren patiënten en taalambassadeurs van Pharos³² nauw betrokken bij de aanpassing. Mede dankzij hun invloed op het ontwerp van het portaal werd de app ook goed toegankelijk voor mensen die minder taalvaardig zijn.

NeLL was ook betrokken bij de aansluiting op het elektronisch patiëntendossier (EPD). Dat is het systeem waarmee artsen gegevens van patiënten kunnen inzien. Een goede integratie met het EPD hielp om The Box breder toe te passen binnen het LUMC. Bij de aansluiting was het belangrijk dat ook onderzoekers van het LUMC en/of NeLL de gegevens kunnen gebruiken om onderzoek te doen en algoritmen mee te ontwikkelen.

Om te zorgen dat patiënten gemakkelijk gegevens konden verzamelen en verzenden naar de behandelaar, werd het softwarebedrijf Innovattic ingehuurd om een gebruiksvriendelijke app te maken. Zij ontwikkelden de LUMC care app.³³ Zorgverleners, vaak specialisten, waren hierbij betrokken als 'product-owner'. In die rol moesten ze vanuit de praktijk definiëren waar de app aan moet voldoen.

³² Pharos is een landelijk expertise centrum dat zich hard maakt voor het terudringen van gezondheidsverschillen: <https://www.pharos.nl/>. Taalambassadeurs van stichting ABC en Pharos zijn mensen met ervaring in laaggeletterdheid (zelf ook laaggeletterd) die worden ingezet om toegankelijke zorgcommunicatie middelen te ontwikkelen. Zie ook: <https://www.pharos.nl/nieuws/taalambassadeurs-denken-mee-over-de-gebruiksvriendelijkheid-van-de-digizorg-patienten-app-van-het-erasmus-mc/>

³³ <https://www.innovattic.com/en/projects/lumc-care-app>

Volgens geïnterviewden verliep de samenwerking tussen Innovattic en de ICT-afdeling van het LUMC stroef. Dat kwam vooral doordat ICT in het ziekenhuis vooral is gericht op privacybescherming in plaats van innovatie. Ook is het voor een buitenstaander als Innovattic niet altijd duidelijk wie er beslist over innovatie, en is geld maar mondjesmaat beschikbaar.

De economische dimensie van inbedding kreeg in deze fase aandacht in de vorm van het vaststellen van een financiële regeling, waarin werd afgesproken dat de diagnose-behandelcombinaties (DBC's) nog op dezelfde manier worden vergoed, met of zonder The Box. Dat betekende dat het thuismonitoren de zorgverzekeraar (of de samenleving) nog geen kostenbesparing zou opleveren, maar dat de specialisten en/of het ziekenhuis financieel ook niet hoefden in te leveren. Deze tijdelijke oplossing maakte onderzoek en doorontwikkeling binnen het LUMC mogelijk. Voor de langere termijn bleef het nog onduidelijk wat een duurzaam verdienmodel zou zijn, en in hoeverre en op welke manier The Box een kostenbesparing zou kunnen opleveren voor het ziekenhuis of voor de samenleving.

Opschaling

Tijdens de corona-pandemie werd er een spin-off versie van The Box ontwikkeld voor patiënten met covid voor wie opname niet (langer) noodzakelijk was. Inmiddels zijn er 36 varianten van The Box in gebruik of in ontwikkeling, op verschillende afdelingen in het LUMC. Voor elke nieuwe variant van The Box moet opnieuw een prospectieve risico-indicatie worden ingevuld.

Er is binnen het LUMC inmiddels een werkwijze ontstaan om nieuwe versies van The Box te ontwikkelen voor nieuwe klinische afdelingen. Bij elke nieuwe versie wordt er een kernteam samengesteld om The Box samen te stellen (hardware en software) en vast te stellen hoe het zorgpad kan worden aangepast – welke onderdelen van het huidige zorgpad kunnen op afstand? In zo'n kernteam is altijd een zorgverlener betrokken, meestal een specialist of specialist in opleiding. Ook bij de ontwikkeling van de LUMC care app voor een nieuwe klinische afdeling is vaak een specialist betrokken als 'product owner'.

De socioculturele inbedding blijft een uitdaging, mede omdat de werkdruk in de zorg hoog is. Zorgverleners – specialisten en verpleegkundigen – hebben daardoor vaak maar weinig tijd om mee te doen in het innovatieproces. Ze moeten bij elke nieuwe versie van The Box worden overtuigd van de waarde ervan voor zijn/haar praktijk. De cardioloog die het initiatief nam voor de eerste The Box heeft een ambassadeursrol om andere artsen te overtuigen van en leren over innovatie.

Pas in de opschalingsfase is er echt aandacht voor het verdienmodel. The Box wordt nu op grote schaal gebruikt in het LUMC. Maar het nog niet duidelijk wie er betaalt voor gebruik van het product. En hoe de benodigde technische

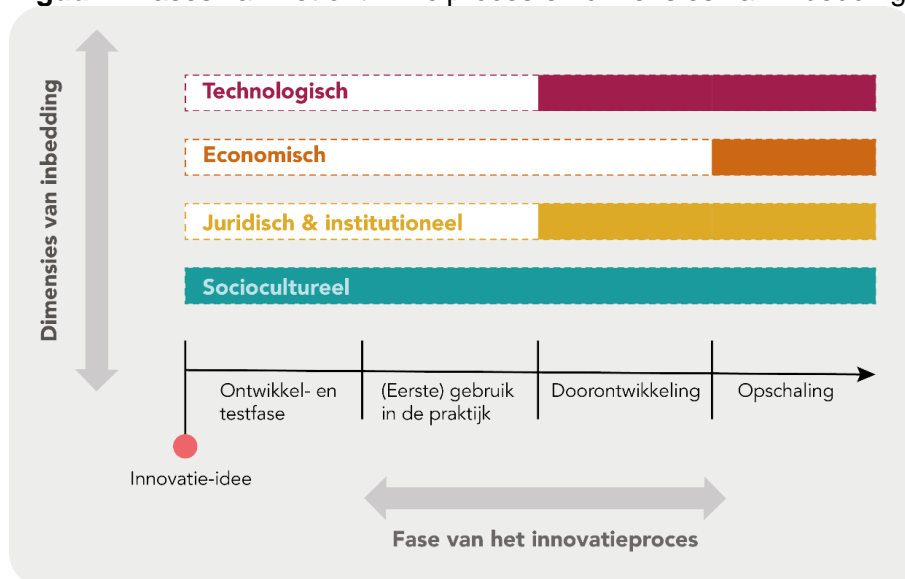
ondersteuning bekostigd zal worden. Een onderzoeker van NeLL gaf aan dat ze met The Box in een fase zijn gekomen waarin ze willen opschalen, van 1800 gebruikers naar 18.000 en dan naar 180.000. Maar daarvoor hebben de huidige betrokkenen niet voldoende mankracht of de juiste expertise. Daarvoor zoeken ze naar betrouwbare commerciële partners om taken over te nemen. Maar dat is niet zo gemakkelijk.

Op dit moment loopt er onderzoek naar gebruik van The Box in een huisartsenpraktijk, een eerste toepassing buiten het LUMC. Omdat een huisartsenpraktijk weer heel anders is georganiseerd dan een ziekenhuisafdeling vraagt dit opnieuw om veel inbeddingswerk, met name op het gebied van technische ondersteuning en data-uitwisseling. Voor opschaling moeten taken worden overgenomen en moet er op grote schaal worden samengewerkt. Bijvoorbeeld door technische ondersteuning en monitoring voor veel zorginstanties centraal te regelen. De geïnterviewden geven aan moeite te hebben om financiering te vinden voor dit soort opschalingswerk.

Een ander aspect dat bij het werken aan een grootschalige toepassing en inbedding van The Box geadresseerd moet worden, is de duurzaamheid van het systeem. Sommige geïnterviewde zorgverleners hebben bedenkingen hierover geuit. Elke patiënt krijgt een set aan apparaatjes, ook als een patiënt zelf al apparatuur heeft dat (deels) dezelfde gegevens kan meten, zoals een smartwatch. Bovendien kost het verzamelen en opslaan van de grote hoeveelheden data veel energie. Voor een geïnterviewde verpleegkundig specialist is dat een reden om te twijfelen of ze een voorstander is van grootschalig gebruik van het systeem.

Figuur 7 laat zien aan welke dimensies aandacht kregen in het innovatieproces van The Box, in samenwerking met zorgverleners of andere actoren.

Figuur 7: fases van het ontwikkelproces en dimensies van inbedding, The Box



4.3 Analyse

De casestudies laten zien dat diverse zorgverleners (behandelaren in de jeugd-GGZ, cardiologen en verpleegkundig specialisten) al vanaf een vroege fase van het innovatieproces waren betrokken bij de ontwikkeling en het testen van Feelee en The Box. Zij speelden in de casussen verschillende rollen gedurende het hele innovatieproces, van innovatie-idee tot de fase van opschaling naar meer grootschalig gebruik.

In beide cases was hun betrokkenheid in eerste instantie vooral gericht op de aansluiting van de innovaties bij het dagelijkse werk van zorgverlening en het creëren van draagvlak onder zorgverleners (en hun patiënten). De socioculturele dimensie van inbedding stond centraal. De andere inbeddingsdimensies (technologisch, economisch en juridisch/institutioneel) kregen pas na de eerste toepassing in de praktijk meer aandacht. Daarbij waren ook andere partijen belangrijk(er), zoals een softwarebedrijf en een ICT-afdeling die ingeschakeld werden voor de technologische inbedding.

Hieronder gaan we in op verschillende rollen en bijdragen van zorgverleners bij het gezamenlijk realiseren van een goede en verantwoorde inbedding in (lokale) zorgpraktijken en het (nationale) zorgsysteem.

Bijdrage aan de socio-culturele inbedding

Wat was de bijdrage van zorgverleners aan het ontwikkelen van digitale innovaties die de behandelaren, cardiologen en verpleegkundig specialisten in hun dagelijkse werk goed kunnen en ook graag willen (leren) gebruiken, en die ook aansluiten bij de wensen en behoeften van hun patiënten of cliënten?

Feelee werd ontwikkeld vanuit de filosofie van Garage2020. Daarin staan de behoeften en de belevingswereld van kinderen en jongeren centraal en worden ook hun kennis en kunde ingezet voor een innovatie die goed aansluit bij hun ervaringen en wensen. In lijn met de Garage2020-aanpak werden zorgverleners bij de ontwikkeling van de testversie G-moji al actief betrokken. Niet alleen als onderzoeker, maar ook als proefpersoon en deelnemer aan (pilot)onderzoek om de werking van de app in de praktijk te testen en verder te verbeteren. De betrokkenheid van zorgverleners was cruciaal in het anticiperen op een goede aansluiting van de app bij wat gebruikers (jongeren en hun behandelaren) belangrijk en waardevol vinden.

Bij The Box waren cardiologen van het LUMC de initiatiefnemer, onderzoeker en medeontwikkelaar van de innovatie. Ze zochten een oplossing voor hun drukke poli. De aansluiting van de technologische toepassing op het dagelijks werk in hun lokale zorgpraktijk was van meet af aan een belangrijk aandachtspunt omdat ze beseften dat The Box alleen een succes kon worden als zorgverleners en patiënten

ermee wilden en konden (leren) werken. Ook verpleegkundig specialisten speelden een cruciale rol in het vinden van manieren waarop de app en de meetapparatuur goed ingepast konden worden in het dagelijks werk van zorgverleners en in de thuissituatie van patiënten.

In hun rollen als mede-ontwikkelaar, onderzoeker en proefpersoon hebben verschillende zorgverleners bijgedragen aan het bepalen op welke manier een digitale zorginnovatie iets kan toevoegen aan de dagelijkse praktijk, en wat meer/minder werkbaar, wenselijk, belangrijk en waardevol is voor zorgverleners en patiënten. Waarden die door zorgverleners werden benoemd waren bijvoorbeeld privacy, zelfinzicht, autonomie en duurzaamheid. Ze wierpen zich ook op als vertegenwoordigers van hun patiënten en zorgden ervoor dat die erover worden ondervraagd in interviews en focusgroepen.

Zowel bij Feelee als The Box was een wederzijds leerproces tussen de ontwikkelaars en verschillende zorgverleners. Daarbij leerden zorgverleners of en hoe ze de innovatie zouden kunnen benutten en inpassen in hun werk, hoe ze hun behandeling konden verbeteren, en welke aanpassingen in hun routines en opvattingen daarvoor nodig zouden zijn. En de ontwikkelaars leerden over hoe ze in het ontwerp rekening konden houden met wat gebruikers belangrijk en waardevol vinden en hoe en waarvoor gebruikers de technologie wel/niet wilden en konden gebruiken.

In beide casestudies zien we dat zorgverleners in de latere fasen van doorontwikkeling en opschaling de rol van pionier en ambassadeur hebben gespeeld. Nadat ze eenmaal enthousiast waren geworden over de innovatie, gingen ze helpen om kinderziektes uit het systeem te halen en om andere zorgverleners op andere plekken in het zorgsysteem te overtuigen van de potentiële meerwaarde de innovatie. Omdat ze de cultuur van de medische wereld kennen en de taal van zorgverleners spreken, konden zij beter dan een 'outsider' andere zorgverleners overtuigen van de meerwaarde van de innovatie voor hun werk. Bij The Box speelde een van de cardiologen die aan de wieg stond van de innovatie bijvoorbeeld zo'n rol. Bij Feelee was een behandelaar in de forensische formatie degene die de app binnen zijn team steeds onder de aandacht bracht, en besprak welke waarde het gebruik had voor behandelaren in zijn team. Dat hielp ook andere – meer sceptische – behandelaren die Feelee nog niet gebruikten om de mogelijke voordelen van de innovatie in te zien.

Bijdrage aan de economische inbedding

Wat was de bijdrage van zorgverleners aan het ontwikkelen van een levensvatbaar verdienmodel voor digitale innovaties?

In de economische dimensie van inbedding in de zorgpraktijk en het zorgsysteem gaat de aandacht vooral uit naar het ontwikkelen van een duurzaam verdienmodel

of bedrijfsmodel voor de toepassing van de zorginnovatie.³⁴ Hoe kan het gebruik van de zorginnovatie in de praktijk worden bekostigd of gefinancierd? Wat zijn precies de kosten en opbrengsten van het gebruik, en wie gaat daarvoor betalen en daaraan verdienen? Het ontbreken van een gezond verdienmodel kan een belangrijk knelpunt zijn voor een meer grootschalige toepassing en inbedding van een veelbelovende digitale zorginnovatie.

Zolang een innovatie nog in een experimentele fase is, kunnen subsidies en tijdelijke (financiële) afspraken met zorgorganisaties ervoor zorgen dat de eerste prototypes nog kunnen functioneren zonder degelijk verdienmodel. Na de pilotfase moeten andere bronnen gevonden worden om de innovatie in leven te houden en verder te laten groeien. Juist in de opschalingsfase wordt het urgent om duidelijkheid te hebben over wie wat waarvoor gaat betalen en over de productie, distributie, marketing en verkoop, en het onderhoud van de innovatie.

In de casestudies hebben zorgverleners slechts een kleine rol gespeeld in het ontwikkelen van een verdienmodel. In hun rol van navigator in het complexe zorgsysteem hebben ze wel de nodige informatie en kennis gedeeld over de vergoedingssystematiek in de zorg.

Bijdrage aan de juridische en institutionele dimensie

Welke bijdrage hebben zorgverleners geleverd aan het ontwikkelen van een innovatie die toelaatbaar is volgens wet- en regelgeving, standaarden, protocollen en professionele codes die gelden in de zorg?

In de twee casussen hebben zorgverleners een belangrijke rol gespeeld in het ontwikkelen, aanpassen en vastleggen van regels, taken en verantwoordelijkheden omtrent het toelaatbaar en professioneel gebruik van de digitale technologie in de praktijk. Bij The Box moesten bijvoorbeeld bestaande zorgpaden, protocollen en richtlijnen worden aangepast om deel van de zorg op afstand te kunnen leveren, en om de data die door patiënten thuis worden verzameld te kunnen en te mogen gebruiken. Zorgverleners speelden hier een rol in het identificeren van punten waarop regels moesten worden veranderd, van taken en verantwoordelijkheden die moesten worden vastgelegd of toebedeeld aan anderen. Om het gebruik van The Box verder te professionaliseren werd bijvoorbeeld een "Box office" opgericht, een uitgifte- en informatiepunt voor patiënten die apparatuur mee naar huis nemen.

Zorgverleners droegen ook bij aan het maken van prospectieve risico-indicaties (PRI) voor elke nieuwe versie van The Box om te voldoen aan Europese regulering van medische hulpmiddelen. Ze waren ook actief betrokken bij de

³⁴ Een bedrijfsmodel gaat het niet alleen over de financiële aspecten van bedrijfsvoering, maar ook andere aspecten zoals de organisatie van de productie, de distributie, het onderhoud en de marketing en verkoop. In de casestudie was de focus wie op welke manier zou moeten betalen voor het gebruik van de innovatie, en wie daaraan op welke manier zou verdienen.

wetenschappelijke validatie van Feelee en The Box. In de zorg is de validatie van interventies en innovaties een belangrijk onderdeel van de institutionele inbedding.

In de opschalingsfase waren zorgverleners belangrijk door mee te werken aan het opstellen van protocollen, het schrijven van handleidingen en het aanpassen van opleidingen van zorgprofessionals.

Bijdrage aan de technologische dimensie

Welke bijdrage hebben zorgverleners geleverd aan het ontwikkelen van een innovatie die goed kan functioneren als onderdeel van technologische systemen en infrastructuren?

Zorgverleners hebben in de twee casestudies maar een kleine rol gespeeld bij het zorgen dat Feelee en The Box goed aangesloten konden worden op de ICT-systemen in de zorg en daarbuiten. Feelee moest bijvoorbeeld onderdeel worden van de app stores van Apple of Google. The Box moest worden aangesloten op het elektronisch patiëntendossier (EPD) en het patiëntenportaal van het LUMC. Anderen dan zorgverleners hebben hieraan met specialistische kennis en expertise een bijdrage geleverd.

Tot slot

Het patroon dat naar voren komt uit de casestudies is dat de betrokkenheid van zorgverleners al vroeg in het innovatieproces heeft bijgedragen aan vroegtijdige aandacht voor met name de socioculturele dimensie van inbedding. Hun betrokkenheid was divers. Zorgverleners werden betrokken als proefpersoon of testpubliek en ook als leveranciers van informatie en kennis over wat nodig is om een digitale toepassing goed aan te laten sluiten bij de dagelijkse praktijk en cultuur van zorgverleners en bij de belevingswereld van patiënten. Maar daarnaast waren ze soms ook mede-ontwikkelaars die actief meedachten en meededen. Het ging dan ook over de sociale innovatie die hand in hand ging met de technologische innovatie, bijvoorbeeld met betrekking tot het vernieuwen van organisatievormen en werkwijzen.

De betrokkenheid van zorgverleners heeft ook geleid tot een vorm van *ethics-by-design* en maatschappelijk verantwoord innoveren, omdat ze hebben geholpen om de innovatie te richten op wat zorgverleners en hun patiënten belangrijk en waardevol vinden.³⁵ Bij Feelee stond de aansluiting bij de belevingswereld van jongeren bijvoorbeeld hoog in het vaandel.

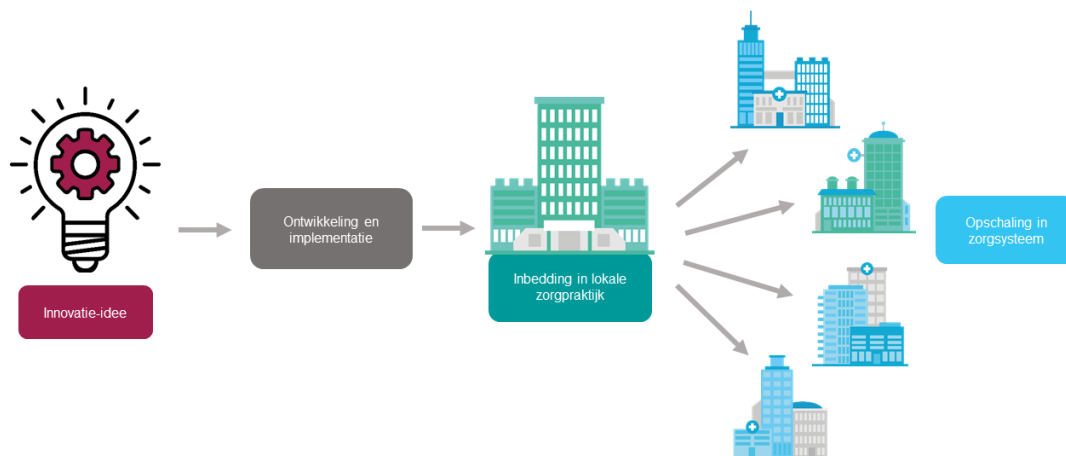
³⁵ Het doel van *ethics by design* is om publieke waarden op te nemen in het ontwikkelingsproces, zodat ethische kwesties zo vroeg mogelijk worden meegenomen in het innovatieproces. Maatschappelijk verantwoord innoveren verwijst naar het betrekken van verschillende partijen uit de praktijk en de samenleving bij onderzoeks- en innovatieprocessen om de doelen en resultaten van onderzoek en innovatie beter af te stemmen op de behoeften van de maatschappij en om maatschappelijke uitdagingen aan te pakken.

De bijdrage van zorgverleners aan de technologische, economische en juridische/institutionele dimensies van inbedding was beperkt. Dat maakt duidelijk dat we de betrokkenheid van zorgverleners bij innovatie moeten zien als onderdeel van een breder 'ecosysteem' van partijen die nodig zijn om een innovatief idee uit te werken tot een innovatie die goed ingebed raakt, en om een kleinschalig experiment te laten uitgroeien tot een meer grootschalig en professioneel gebruik.³⁶ In de casestudies zagen we meerdere voorbeelden van partijen die met specifieke kennis en kunde, en vanuit verschillende perspectieven een bijdrage leverden aan de ontwikkeling van verdienmodel, de technische aansluiting op ICT-systemen, -platformen en infrastructuren, en de ontwikkeling van een nieuwe geïnstitutionaliseerde behandelpraktijk.

Het is opvallend hoe lastig de stap van kleinschalige toepassing in een specifieke lokale zorgpraktijk naar een meer grootschalige toepassing in allerlei andere praktijken is. Een belangrijke reden hiervoor is dat het zorgsysteem erg complex, heterogeen en gefragmenteerd is. Mede door de grote verschillen tussen lokale zorgpraktijken is het niet evident of, en zo ja hoe, een innovatie die succesvol is toegepast in de ene context ook toegepast kan worden in een andere context. Het opschalen naar andere afdelingen van een ziekenhuis, naar andere ziekenhuizen of zorginstanties, naar andersoortige zorgpraktijken (zoals een huisartsenpraktijk), of naar andere patiëntengroepen (zoals jongeren zonder of met andere mentale problemen), of naar andere gemeenten (met ander (jeugd)zorgbeleid) is geen kwestie van simpelweg 'uitrollen'. Andere afdelingen en andere zorginstellingen werken met andere regels, routines, ICT-systemen, organisatiemodellen, managementpraktijken, enzovoorts. De route 'opschaling via groei (zie paragraaf 3.2) is daarom niet geschikt om zorginnovaties op te schalen. Andere routes, met name replicatie, circulatie en institutionalisering, zullen nodig zijn om een zorginnovatie op een grotere schaal toe te passen. Zorgverleners zullen daarom ook in de opschalingsfase een cruciale rol moeten blijven spelen om te helpen bij het in- en aanpassen van een digitale innovatie in/aan nieuwe gebruikscontexten.

De uitdaging van het opschalen van digitale zorginnovaties roept ook de vraag op naar de impact van digitale innovaties op het nationale zorgsysteem. In hoeverre en op welke manier dragen digitale zorginnovaties bij aan het aanpakken van de grote uitdagingen in de zorg? Hoe voorkom je dat er door innovaties onbedoeld juist meer vraag naar zorg ontstaat, of dat de werkdruk toeneemt, of dat de zorgkosten toenemen?

³⁶ Zie ook Rathenau Instituut (2020c) over de rol van diverse intermediaire partijen in de opschaling van een kleinschalig experimenteel gebruik naar een meer grootschalige en geïnstitutionaliseerde toepassing.



Figuur 8 Inbeddingsgerichte innovatie waarbij zorgverleners betrokken zijn zorgt voor goede inbedding in de lokale zorgpraktijk, maar opschaling naar andere zorgpraktijken vereist opnieuw inbeddingswerk, afgestemd op andere lokale praktijken.

Een laatste observatie is dat het in de casussen opmerkelijk is dat zorgverleners met verschillende rollen in de zorgpraktijk ook verschillende rollen in het innovatieproces hadden. Zo waren de verpleegkundig specialisten die werkten met The Box vooral proefpersonen en geen mede-ontwikkelaars. In deze casus zagen we ook dat de voor- en nadelen van innovatie niet gelijk verdeeld waren over de betrokken zorgverleners. Voor medisch specialisten betekende The Box bijvoorbeeld een tijdsbesparing, terwijl het voor verpleegkundig specialisten een extra taak betekende.

Deze observatie raakt aan een kernpunt van maatschappelijk verantwoord innoveren, namelijk de uitdaging om in digitale innovaties de verschillende publieke waarden en de belangen van verschillende betrokkenen goed af te wegen en mee te nemen in de ontwerpkeuzes. Voor een maatschappelijk verantwoord innovatieproces is het belangrijk dat alle relevante perspectieven op een evenwichtige manier worden betrokken. En dat alle groepen die worden geraakt door een innovatie worden betrokken en kunnen meedenken en mede vormgeven aan een innovatie.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit rapport onderzochten we welke rollen zorgverleners kunnen spelen in het innovatieproces om digitale zorginnovatie op een verantwoorde manier in te zetten in de zorgpraktijk en het zorgsysteem. Welke handelingsopties kunnen we bieden voor zorgverleners, zorginstellingen, innovators en beleidsmakers om te zorgen dat zorgverleners deze rollen zo goed mogelijk kunnen spelen, en zodoende kunnen helpen om digitale zorginnovatie op een effectieve en verantwoorde manier in te zetten voor het aanpakken van de grote uitdagingen in de zorg?

Aan de hand van twee casestudies (Feelee en The Box) onderzochten we welke bijdrage zorgverleners leveren aan de ontwikkeling van digitale zorginnovatie en hun integratie in de zorgpraktijk van respectievelijk de jeugd-GGZ en de specialistische zorg in ziekenhuizen. Voor de analyse gebruikten we het conceptuele kader van 'inbeddingsgericht' innoveren. Daarin onderscheiden we verschillende dimensies (technologisch, economisch, juridisch-institutioneel en socio-cultureel) waarin een digitale zorginnovatie ingebed moet worden om goed te kunnen functioneren.

Feelee en The Box zijn voorbeelden van innovaties waarbij zorgverleners, zoals behandelaren, cardiologen en verpleegkundig specialisten, vanaf een vroege fase in het innovatieproces waren betrokken. Dit heeft in beide gevallen geresulteerd in digitale oplossingen die goed bruikbaar en waardevol zijn voor zorgverleners. De bijdrage van zorgverleners betreft vooral de inbedding in de socio-culturele dimensie. Ze zijn cruciaal bij het vinden en ontwikkelen van draagvlak voor de innovatie onder zorgverleners en hun patiënten. Hun betrokkenheid zorgt ervoor dat zorgverleners en patiënten de innovatie kunnen en willen gebruiken. En dat de innovatie aansluit op waarden die patiënten en zorgverleners belangrijk vinden. Zorgverleners in de casestudies vonden dat het gebruik van de innovaties bijdraagt aan het verbeteren van de kwaliteit van zorg aan hun patiënten.

De casestudies lieten ook zien dat opschaling (en daarmee het leveren van een substantiële bijdrage aan de grote uitdagingen in de zorg) een uitdaging is. Een belangrijke oorzaak is de complexiteit, heterogeniteit en fragmentatie van het zorgsysteem. Dat zorgt ervoor dat het ontwikkelen van een geschikt verdienmodel bijvoorbeeld lastig is. Door de grote verschillen tussen lokale praktijken zullen 'standaardoplossingen' niet zonder meer werken. Het volgen van een inbeddingsgerichte aanpak zal ook in de opschalingsfase noodzakelijk blijven, omdat het toepassen van de innovatie in een andere praktijk telkens weer zal vragen om contextspecifieke in- en aanpassingen. Ook in de opschalingsfase blijft de inbreng van zorgverleners cruciaal, om inhoudelijke redenen (als bron van kennis en expertise over de praktijk), normatieve redenen (als vertegenwoordiger

van normen en waarden die belangrijk zijn in de zorgpraktijk) en instrumentele redenen (zonder hun draagvlak en acceptatie lukt het niet).

Voor onderzoekers en ontwikkelaars is het echter moeilijk om toegang te krijgen tot lokale praktijken en zorgverleners actief te betrekken. Er is weinig ruimte om te experimenteren met innovatie, en het wederzijdse proces van aanpassing en inpassing aan te gaan. Dit wordt ook bemoeilijkt doordat ICT systemen niet zijn gericht op experimenteren en innoveren, maar op beschermen van privacy, en het voor zorgverleners en -instellingen vaak niet duidelijk is welke data op welke manier gedeeld kan en mag worden. Dit is een belemmering voor de innovatiekracht in de zorg.

5.1 Conclusies

1. **Zorgverleners kunnen in alle fasen van een innovatietraject en op verschillende manieren een waardevolle bijdrage leveren aan een goede inbedding van digitale innovaties in de zorgpraktijk en het zorgsysteem.**

De casestudies lieten zien dat zorgverleners in alle fasen van het innovatieproces verschillende bijdragen leveren en rollen spelen. Daarmee helpen zorgverleners om digitale innovaties goed in te bedden in de lokale zorgpraktijken. We zagen zorgverleners in de rol van mede-ontwikkelaar, onderzoeker, proefpersoon en ambassadeur van de zorginnovatie. Dankzij hun (ervarings)kennis over patiënten, werkwijzen en protocollen, kunnen zij ervoor zorgen dat een innovatie aansluit bij de behoeften, voorkeuren, verwachtingen, normen en waarden, gedrag en routines van patiënten en hun zorgverleners. Met name bij het realiseren van een goede socioculturele inbedding in de zorgpraktijk spelen ze een onmisbare rol – oftewel bij het vinden en realiseren van draagvlak voor een innovatie bij zorgverleners en patiënten.

De casestudies toonden dat zorgverleners ook een bijdrage leverden aan een goede aansluiting van de digitale zorginnovatie bij wetten, regels en protocollen die gelden in de zorg. Een voorbeeld van een bijdrage aan zulke juridisch-institutionele inbedding van digitale zorginnovatie was hun hulp bij het vast- en opstellen van regels voor gebruik, protocollen en handleidingen. Voor de meer technisch-juridische aspecten van wet- en regelgeving in de zorg waren andere experts nodig. Hetzelfde geldt voor de bijdrage van zorgverleners aan de integratie in bijvoorbeeld IT-systemen en vergoedingssystematieken en aan de ontwikkeling van verdienmodellen. Voor deze technologische en economische inbedding zijn vooral ook andere partijen nodig met specifieke kennis en expertise.

2. **Het zorgsysteem is complex en moeilijk toegankelijk voor externe partijen die digitale technologische innovaties willen ontwikkelen voor,**

en inbedden in, de zorgpraktijk. Het betrekken van zorgverleners is een goede manier om toegang te krijgen en de weg te vinden.

Het zorgsysteem is moeilijk toegankelijk voor externe partijen die digitale innovaties willen ontwikkelen en toepassen. ICT-systemen zijn moeilijk toegankelijk, en de zorgpraktijk is omgeven van protocollen, gewoonten, normen, geschreven én ongeschreven regels. Bovendien bestaan er verschillen tussen zorgpraktijken, bijvoorbeeld in hoe het zorgpad van een bepaalde patiëntengroep is vormgegeven. Zorgverleners kunnen helpen om de zorgpraktijk voor buitenstaanders toegankelijker te maken, door ze toegang te bieden en wegwijs te maken. Ze fungeren als een gids of navigator in een wereld die sterk gereguleerd en geïnstitutionaliseerd is, maar ook zeer heterogeen.

- 3. Het zorgsysteem bestaat uit veel verschillende zorgpraktijken die onderling sterk kunnen verschillen waardoor een snelle opschaling van digitale zorginnovaties lastig is. Een goede inbedding in de ene zorgpraktijk biedt nog geen garanties voor een goede inbedding in een andere zorgpraktijk. Zorgverleners hebben daarom ook in de opschalingsfase een belangrijke rol te spelen.**

Opschaling van digitale innovaties in de zorg is niet gemakkelijk omdat het zorgsysteem zo heterogeen, gefragmenteerd en sterk gereguleerd is. Mede door de grote verschillen tussen lokale zorgpraktijken is het niet evident of, en zo ja hoe, een innovatie die succesvol is toegepast in de ene context ook toegepast kan worden in een andere context. Het opschalen naar andere afdelingen van een ziekenhuis, naar andere ziekenhuizen of zorginstanties, naar andersoortige zorgpraktijken (zoals een huisartsenpraktijk), naar andere patiëntengroepen (zoals jongeren zonder of met andere mentale problemen), of naar andere gemeenten (met ander (jeugd)zorgbeleid) is geen kwestie van simpelweg 'uitrollen'. Andere routes voor opschaling, met name replicatie, circulatie en institutionalisering, zullen nodig zijn om een zorginnovatie op een grotere schaal toe te passen). Zorgverleners zullen daarom ook in de opschalingsfase een cruciale rol moeten blijven spelen om te helpen bij het in- en aanpassen van een digitale innovatie in/aan nieuwe gebruikscontexten.

5.2 Aanbevelingen

1. **Voor initiatiefnemers van zorginnovaties: anticipeer op de inbedding van digitale innovatie in de zorgpraktijk door zorgverleners tijdig en actief te betrekken bij het innovatieproces.**

Dit doe je door tijdig aandacht te besteden aan de verschillende dimensies van inbedding en door het betrekken van de verschillende soorten zorgverleners (en andere betrokkenen) in elke fase van het innovatieproces. Tijdig anticiperen op opschaling van innovaties – oftewel de inbedding van een innovatie in het zorgsysteem – zou daarom een integraal onderdeel moeten zijn van een inbeddingsgerichte innovatieaanpak. Het vroegtijdig betrekken van zorgverleners – en andere actoren met relevante kennis en ervaring, is daar een belangrijk onderdeel van.

2. **Voor zorgverleners: sta ervoor open om in een of meerdere rollen actief betrokken te zijn bij digitale innovatie in de zorg, zodat in de ontwerpkeuzes beter rekening gehouden kan worden met wat zorgverleners belangrijk en waardevol vinden.**

Dit rapport laat zien dat een goede betrokkenheid van zorgverleners helpt bij een verantwoorde ontwikkeling en een goede inbedding van digitale zorginnovaties in de zorgpraktijk. Digitale innovaties hebben impact op het dagelijks werk van zorgverleners, op de manier waarop zorgverleners met hun patiënten communiceren, ze diagnosticeren en behandelen. Door actief mee te denken en mee te doen in het innovatieproces, kunnen zorgverleners ervoor zorgen dat digitale zorginnovaties aansluiten bij wat zorgverleners en hun patiënten belangrijk en waardevol vinden. Bij digitale zorginnovaties zullen altijd verschillende waarden tegen elkaar moeten worden afgewogen, en het is zaak dat zorgverleners bij deze afweging betrokken zijn. In de casestudie van Feelee zagen we bijvoorbeeld dat de waarde van een grotere zelfredzaamheid van jongeren moest worden afgewogen tegen de waarde van privacybescherming.

Innovatie is inherent normatief, omdat verschillende partijen verschillende voor- en nadelen zullen ondervinden. Door tijdig en actief betrokken te zijn, kunnen zorgverleners invloed uitoefenen op dit soort afwegingen in de ontwerpkeuzes. Daardoor kan in het innovatieproces beter rekening gehouden worden met de belangen en waarden van zorgverleners en hun patiënten, en kan er beter geanticipeerd worden op zowel de aanpassingen die nodig zullen zijn voor de goede inbedding, als op de verbeteringen die mogelijk zullen worden in de dagelijkse zorgpraktijk. De casestudie van The Box liet zien dat zorgverleners hielpen bij het vaststellen van welke nieuwe vaardigheden en welke nieuwe (her)verdeling van taken en verantwoordelijkheden nodig waren om de nieuwe

mogelijkheden van de digitale zorginnovatie zo goed mogelijk te benutten. Bijvoorbeeld de mogelijkheid om op basis van de meetgegevens een gesprek aan te gaan over de leefstijl van patiënten.

Kortom, door betrokken te zijn bij het innovatieproces kunnen zorgverleners de innovatie helpen te verbeteren door deze beter in te bedden in de praktijk, en tegelijkertijd invloed uitoefenen op hoe de innovatie uitpakt.

3. Voor zorginstellingen: creëer ruimte voor innovatie en voor betrokkenheid van zorgverleners bij innovatie

Om een inbeddingsgerichte innovatie-aanpak mogelijk te maken moeten zorginstellingen ruimte geven aan innovatie. Specifiek moeten ze ook zorgverleners (en hun patiënten) de tijd en ruimte geven om hieraan deel te nemen. Dat betekent dat zorginstellingen die ruimte ook moeten krijgen van de instanties die ze financieren en reguleren. Een paradox voor zorginnovatie is echter dat innovaties die erop gericht zijn om de werkdruk en kosten te verminderen, in eerste instantie vragen om een investering in tijd en geld.

Er zijn een aantal punten waarvoor aandacht moet zijn.

- Deelnemen aan innovatieprocessen is geen standaardonderdeel van het takenpakket van zorgverleners. Zorgverleners zijn ook niet opgeleid om mee te werken aan innovatie in en met de zorg. Daardoor missen ze de benodigde kennis en vaardigheden daarvoor.
- Zorginstellingen zijn vooral ingericht op hun primaire taak – zorgverlening – en niet of nauwelijks op het faciliteren van onderzoek en innovatie.
- Meewerken aan innovatie kost tijd en geld, terwijl zorgverleners te maken met een hoge werkdruk en zorginstellingen met beperkte budgetten. De opbrengst in termen van tijd- en kostenbesparing is daarbij onzeker en kan lang op zich laten wachten. Dit maakt het voor zorgverleners en zorginstellingen onaantrekkelijk om mee te werken aan innovatie, ook als ze het belang daarvan op de lange termijn inzien.
- Het is belangrijk dat er een gelijk speelveld wordt gecreëerd voor betrokkenheid, en dat zorgverleners uit alle rangen van de hiërarchie de mogelijkheid krijgen om deel te nemen aan het innovatieproces, zodat alle relevante perspectieven op een evenwichtige manier worden betrokken.

4. Voor beleidsmakers: maak publieke steun voor digitale zorginnovatie afhankelijk van het gebruik van een inbeddingsgerichte innovatie-aanpak.

Als financier van zorginnovatie kan de overheid stimuleren dat een inbeddingsgerichte innovatieaanpak wordt gebruikt in de zorg. Onderdeel van zo'n aanpak is een visie op het betrekken van zorgverleners in verschillende fasen en in

verschillende rollen. De overheid zou het hanteren van zo'n inbeddingsgerichte innovatieaanpak kunnen opnemen als voorwaarde voor subsidie.

Een praktische manier hiervoor is om aan subsidieaanvragers te vragen om gebruik te maken van een '*theory of change*'-aanpak. Daarin beschrijf je hoe een digitale innovatie ingebed en gebruikt zal worden in de zorgpraktijk, en hoe dit zal bijdragen aan de aanpak van de grote uitdagingen voor de zorg. Daarbij kan worden gevraagd om uit te werken welke rollen zorgverleners zouden moeten spelen in de verschillende fasen. Het conceptueel model van de vier dimensies van inbedding kan hiervoor een handvat bieden.

5. Voor beleidsmakers: zorg dat financiële arrangementen in de zorg meer ruimte bieden aan zorgverleners en zorginstellingen om betrokken te zijn bij (digitale) zorginnovatie en hun bredere toepassing en opschaling in het zorgsysteem.

Om het voor zorginstellingen en zorgverleners aantrekkelijker te maken om betrokken te zijn bij innovatie, zouden beleidsmakers kunnen onderzoeken hoe financiële arrangementen kunnen worden aangepast om daar (structureel) meer ruimte aan te bieden.

5.3 Vervolg vragen

De analyse van de casestudies in dit rapport roept aan aantal vervolgvragen op.

De eerste vervolgvraag is in hoeverre het vertrekpunt om digitale technologie in te zetten als oplossing eigenlijk wel goed past bij de complexiteit van de grote opgaven in de zorg. Zijn daarvoor niet meer fundamentele veranderingen nodig in de manier waarop we in Nederland het zorgsysteem organiseren, financieren en aansturen? Leidt een focus op technologische oplossingen en hun inbedding en opschaling niet (onbedoeld) af van andere innovatieroutes waarin technologie geen hoofdrol, maar een bijrol speelt? Bijvoorbeeld van innovatieroutes waarin ingezet wordt op preventie en gedragsverandering? Focust zo'n technologie-gedreven aanpak niet inherent te veel op deelproblemen of op –stapsgewijze verbeteringen, in plaats van op integrale opgaven en transformatieve verandering van het zorgsysteem?

Een tweede vervolgvraag gaat over de rol van zorgverleners in zorginnovatie. Hoe kun je ervoor zorgen dat zorgverleners niet alleen worden betrokken vanuit hun (deel)belang om de zorg voor hun eigen patiënten te verbeteren, maar ook vanuit het collectieve belang om het zorgsysteem op een meer duurzame manier te organiseren, te financieren en aan te sturen? Anders gezegd, hoe kun je zorgverleners niet alleen mobiliseren voor stapsgewijze innovaties waarmee

bestaande zorgpraktijken worden verbeterd (zoals betere zorg voor een specifieke groep patiënten, tijdwinst voor een bepaalde groep zorgverleners), maar ook voor transformatieve innovaties die bestaande zorgpraktijken verregaand zullen veranderen of zelfs ondermijnen?

In het huidige werkprogramma (2023-2024) van het Rathenau Instituut is 'Systeemtransitie in de zorg' een van de focusgebieden. We willen daarin verder gaan onderzoeken welke kennis, innovatie en samenwerkingsverbanden nodig zijn om het hoofd te bieden aan vergrijzing, arbeidstekorten en hoge kosten in de zorg. We willen op die manier komen tot handelingsopties om de sociale en technologische innovatie in de zorg te organiseren. Onderdeel is ook de uitwerking van een opgavegerichte aanpak in (de governance van) innovatie, als aanvulling op een inbeddingsgerichte aanpak zoals in deze studie centraal stond. Bij een opgavegerichte aanpak is het vertrekpunt niet de ontwikkeling van een technologische. In plaats daarvan is het uitgangspunt de vraag welke systeemverandering kan bijdragen aan het oplossen van de maatschappelijke opgave. Een opgavegerichte innovatieaanpak kenmerkt zich door een bredere opvatting van innovatie, en het samenbrengen van allerlei soorten kennis, expertise en stakeholders nodig om transitie te realiseren. In toekomstig onderzoek willen we analyseren hoe een opgavegerichte innovatie in de zorg er uit zou kunnen zien en hoe deze met beleid gestimuleerd en georganiseerd kan worden.

Literatuurlijst

Biersteker, T.E., A.D. Hilt, E. van der Velde, M.J. Schalijs, R. Treskes (2020) 'The Box: Methods and Results of a Real World Experience of mHealth Implementation in Clinical Practice. In: *JMIR Cardio* 5, nr. 2. e26072. doi: 10.2196/26072.

van der Burg L, Bruinsma J, Crutzen R, Cals J. Onderzoek naar de effectiviteit van digitale zorgtoepassingen in de huisartsenzorg: e-consult, videoconsult, telemonitoring en digitale zelftriage. Maastricht: Universiteit Maastricht, 2023

Centraal Bureau voor de Statistiek (2023) Dossier 'Arbeidsmarkt zorg en gezondheid' <https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/arbeidsmarkt-zorg-en-welzijn>.

Dam, L. van, S. Rietstra, E. van der Drift, G.J.J.M. Stams, R. van der Mei, M. Mahfoud, A. Popma, E. Schlossberg, A. Pentland en T.G. Reid (2019) 'Can an Emoji a Day Keep the Doctor Away? An Explorative Mixed-Methods Feasibility Study to Develop a Self-Help App for Youth With Mental Health Problems.' In: *Frontiers in Psychiatry* 10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00593>

Ecorys (2021) *Maatschappelijke kosten en baten van toepassing van AI in de zorg*. Rotterdam/ Den Haag

Gupta-Strategists (2022) *Uitweg uit de schaarste*. Amsterdam.

Hall, A. en J. Dijkman, J. (2019) *Public Agricultural Research in an Era of Transformation: The Challenge of Agri-Food System Innovation*. Rome and Canberra: CGIAR Independent Science and Partnership Council (ISPC) Secretariat and Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), IX + 67 pp

Lindenberg, M., B. Nieuwenhuis en L. van Gemert-Pijnen (2022) *Digitalisering in de Gezondheidszorg Nader Beschouwd*. Enschede: Universiteit Twente

OECD (2022) *Towards an Integrated Health Information System in the Netherlands*, OECD Publishing. Paris. <https://doi.org/10.1787/a1568975-en>.

Peters, G.M., C.J.M. van Doggen, W.H. van Harten (2022) 'Budget impact analysis of providing hospital inpatient care at home virtually, starting with two specific surgical patient groups. In: *BMJ Open* 12 e051833. doi: 10.1136/bmjopen-2021-051833

Pharos (2022) Sociaal economische gezondheidsverschillen
[https://www.pharos.nl/factsheets/sociaaleconomische-gezondheidsverschillen-segv/#:~:text=Sociaal%20economische%20gezondheidsverschillen%20\(SEGV\)%20zijn,sociaal%20economische%20status%20\(SES\).](https://www.pharos.nl/factsheets/sociaaleconomische-gezondheidsverschillen-segv/#:~:text=Sociaal%20economische%20gezondheidsverschillen%20(SEGV)%20zijn,sociaal%20economische%20status%20(SES).)

Raad voor Volksgezondheid en Samenleving (2022) *De kunst van het innoveren. Tijd voor een maatschappelijk perspectief op zorginnovatie*. Den Haag

Raad voor Volksgezondheid en Samenleving (2023) *Met de stroom mee. Naar een duurzaam en adaptief stelsel van zorg en ondersteuning*. Den Haag

Rathenau Instituut (2021a) *Samen verder met open science. Op weg naar betekenisvolle publieke betrokkenheid bij onderzoek*. Den Haag. (auteurs: Scholvinck, A.M., W. Scholten en P. Diederens)

Rathenau Instituut (2020c) *Voorbij lokaal enthousiasme. Lessen voor de opschaling van Living Labs*. Den Haag (auteurs: Broek, J. van den, I. van Elzakker, T. Maas en J. Deuten)

Rathenau Instituut (2019a) *Een missiegerichte aanpak voor slimme zorg en e-health*. Den Haag

Rathenau Instituut (2019b) *Voorbereid op de praktijk. Anticiperen op de maatschappelijke inbedding van innovatie bij onderzoeks- & ontwikkelprogramma's*. Den Haag. (auteurs: Sikma, T., P. Verhoef, en J. Deuten)

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2018) Volksgezondheid toekomstverkenning 2018 'Zorguitgaven'; <https://www.vtv2018.nl/zorguitgaven>

Sociaal Economische Raad (2020) *Zorg voor de toekomst. Over de toekomstbestendigheid van de zorg*. Den Haag

Techleap (2021) *Dutch Healthtech 2021 Report: Unlocking its Untapped Potential*.

Treskes, R.W., M.E. van den Akker- van Marle, L. van Winden, N. van Keulen, E.T. van der Velde, S. Beeres, D. Atsma, M.J. Schalijs (2022) 'The Box – eHealth in the Outpatient Clinics Follow-up of Patients With Acute Myocardial Infarction: Cost-Utility Analysis.' In: *the Journal of Medical Internet Research* 24 nr. 4. e30236. doi: 10.2196/30236.

Otte-Trojel, T., A. de Bont, M. Aspria, S. Adams, T.G. Rundall, J. van de Klundert, en M. de Mul, (2015) 'Developing patient portals in a fragmented healthcare system. In: *International Journal of Medical Informatics* 84, nr. 10. pp. 835-846

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2021) *Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak*. WRR-Rapport 104, Den Haag: WRR.

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (2021) *Bijlagen bij het WRR-rapport nr. 104: Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen, draagvlak*. Den Haag: WRR

Bijlage 1.

Geïnterviewden, thema's en analysemethode

Geïnterviewden

Naam	Functie
The Box	
Niels Chavannes	Hoogleraar huisartsengeneeskunde LUMC Oprichter en hoofd onderzoek NeLL
Douwe Atsma	Hoogleraar Cardiologie LUMC
Lauwerens Metz	CEO Innovatic
Ellen Poorter	Verpleegkundig Specialist Cardiologie LUMC
Nicoline van Hattem	Onderzoeker SteVit box Stevenshof Vitaal Leiden
Feelee	
Alain Dujardin	Creative Director Greenberry
Levi van Dam	Kwartiermaker Garage2020 Hoogleraar Veerkrachtig opgroeien UvA
Mariëtte Verhoef	Bestuurder jeugdhulporganisatie Level
Tijs Jambroes	Kinder- en Jeugdpsychiater bij de Forensische Formatie
Merel Leijse	PhD onderzoeker Feelee AMC en jeugdhulporganisatie Level

Interviewthema's

1. Beschrijving van de casus
Wat houdt de innovatie in, voor wie is deze bedoeld en wat is het doel van de innovatie?

2. Ontwerpproces en mate van co-creatie
Wie waren er betrokken bij het innovatieproces, hoe kwamen ontwerpkeuzes tot stand, wie konden er meebeslissen en hoe verliep de samenwerking?
3. Inbedding in de praktijk
Welke veranderingen waren nodig voor inbedding van de innovatie in de praktijk, en (op welke manier) heeft de innovatie de dagelijkse praktijk veranderd?
4. Uitkomsten
Wat zijn de belangrijkste uitkomsten uit het project? Welke impact heeft de innovatie gehad?
5. Toekomst/ aanbevelingen
Welke aanbevelingen heeft u om samenwerking en co-creatie van zorginnovatie te faciliteren?

Analysemethode

Van elk interview is een verslag gemaakt, waarin het interview werd samengevat aan de hand van bovenstaande interviewthema's. Het verslag is ter controle op feitelijk juistheid voorgelegd aan de geïnterviewde. De verslagen zijn vervolgens gebruikt voor verdere analyse. Daarbij hebben we voor elke casus aan de hand van de verslagen beschreven welke actoren er per fase van het innovatieproces (innovatie-idee, ontwikkel- en testfase, (eerste) gebruik in de praktijk, doorontwikkeling en opschaling) betrokken waren, en welke rol deze actoren hadden in het innovatieproces. Vervolgens analyseerden we of en hoe de verschillende dimensies van inbedding (de technologische, economische, juridische & institutionele en de socioculturele dimensie) aan bod kwamen per fase van het innovatieproces. De informatie uit de interviews hebben we aangevuld met wetenschappelijke artikelen geschreven door ontwikkelaars en onderzoekers van de innovatie, informatie op de websites van Feelee en The Box en beleidsdocumenten.

Bijlage 2. Begeleidingscommissie

- Dr. Janneke Hoekstra – Bestuurslid Rathenau Instituut en voorzitter begeleidingscommissie
- Drs. Arthur Eyck – Programmamanager Digitalisering & Informatiebeleid
- Prof. dr. Floortje Scheepers – UMC Utrecht, afdeling psychiatrie
- Prof. dr. ir. Hermie Hermens – Universiteit Twente, TechMed, vakgroep BSS

© Rathenau Instituut 2023

Verveelvoudigen en/of openbaarmaking van (delen van) dit werk voor creatieve, persoonlijke of educatieve doeleinden is toegestaan, mits kopieën niet gemaakt of gebruikt worden voor commerciële doeleinden en onder voorwaarde dat de kopieën de volledige bovenstaande referentie bevatten. In alle andere gevallen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

Open Access

Het Rathenau Instituut heeft een Open Access beleid. Rapporten, achtergrondstudies, wetenschappelijke artikelen, software worden vrij beschikbaar gepubliceerd. Onderzoeksgegevens komen beschikbaar met inachtneming van wettelijke bepalingen en ethische normen voor onderzoek over rechten van derden, privacy, en auteursrecht.

Contactgegevens

Anna van Saksenlaan 51
Postbus 95366
2509 CJ Den Haag
070-342 15 42
info@rathenau.nl
www.rathenau.nl

Bestuur van het Rathenau Instituut

Drs. Maria Henneman
Prof. dr. Noelle Aarts
Drs. Felix Cohen
Dr. Laurence Guérin
Dr. Janneke Hoekstra MSc
Prof. mr. dr. Erwin Muller
Drs. Rajash Rawal
Prof. dr. ir. Behnam Taebi
Prof. dr. ir. Eefje Cuppen - secretaris

Het Rathenau Instituut stimuleert de publieke en politieke meningsvorming over de maatschappelijke aspecten van wetenschap en technologie. We doen onderzoek en organiseren het debat over wetenschap, innovatie en nieuwe technologieën.

Rathenau Instituut