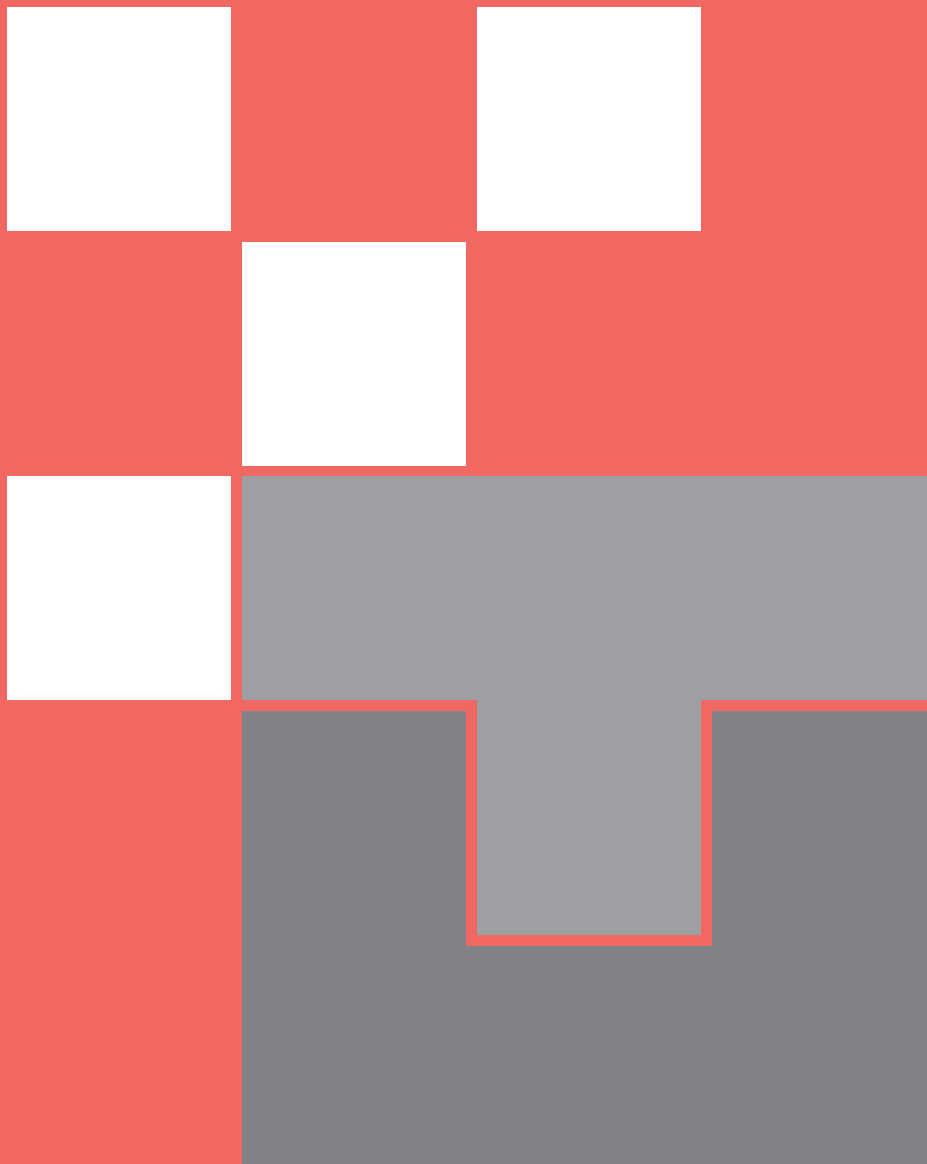


3 Sensoren:



Een analyse van de opkomst van platformen in de gezondheidszorg.

door: Maurits Kreijveld

Deze tekst komt uit het boek 'De kracht van platformen. Nieuwe strategieën voor innoveren in een digitaliserende wereld'. M Kreijveld, 2014.

In het tweede deel van het hoofdstuk 3 wordt het Finse zorg- en domoticaplatform Active Life Home geanalyseerd door M. de Reuver et al. van de TU Delft.

3.1 Disruptie: data en sensoren

Innovatie in de zorg is van groot belang om de explosieve zorgkosten te beteugelen en de kwaliteit van de zorg te vergroten. Innovatie is lastig te realiseren, omdat er talrijke spelers zijn met verschillende belangen, zoals verzekeraars, zorgaanbieders en technologieproviders. Tegelijkertijd wordt de zorg steeds meer decentraal georganiseerd en wonen patiënten en ouderen vaker en langer thuis. Zorg, huisvesting en andere diensten zijn dus steeds vaker onderdeel van een integrale aanpak waarbij verschillende spelers zijn betrokken. Er ontstaat daardoor een groeiende behoefte aan coördinatie van innovatie in de zorg.

Dankzij sensoren in combinatie met sociale media ontstaat er nieuwe dynamiek in de gezondheidszorg. Data over de gezondheid van de burger kunnen direct worden verzameld, doordat steeds meer apparaten worden voorzien van sensoren. Daardoor ontstaan nieuwe mogelijkheden voor de preventie en monitoring van ziekten en aandoeningen. Een voorbeeld is beginnende dementie: dit kan eerder worden opgemerkt door gedetailleerd inzicht in veranderende dag- en nachtritmes. Ook worden interventies mogelijk die de gezondheidseffecten van iemands leefstijl laten zien, waardoor mensen gemotiveerd kunnen worden gezonder te gaan eten en bewegen. Daarnaast zijn er de bekende sensorgebaseerde ICT-applicaties om mensen langer thuis te laten wonen, bijvoorbeeld valdetectie, alarmsystemen en videocommunicatie met familieleden.

De opkomst van sensoren in de alledaagse omgeving, zoals smartphones en wearables als Fitbit, Google Glass en slimme horloges, leidt ertoe dat op meer plaatsen gezondheidsinformatie kan worden verzameld op basis waarvan diensten kunnen worden ontwikkeld. Sensoren zijn er bijvoorbeeld voor het detecteren van beweging, vibratie, temperatuur, druk, licht, rook en CO₂ (Srivastava, Culler & Estrin, 2004). Daarnaast zijn er draagbare sensoren die informatie over het lichaam verzamelen, zoals bloeddruk, hartslag en suikerspiegel. Sensoren kunnen met elkaar worden verbonden door draadloze technologieën als RFID en Bluetooth.

De visie dat allerlei apparaten en sensoren aangesloten zijn op het internet en onderling met elkaar kunnen communiceren, wordt aangeduid als het *internet der dingen*. Naast smartphones, tablets en slimme televisies zijn apparaten met specifieke functies in opkomst, zoals horloges, armbanden en valdetectors.

Coördinatie nodig

De mobiele met internet verbonden apparaten maken het mogelijk om gezondheidsdata te verzamelen en op basis daarvan nieuwe diensten aan te bieden, al dan niet gebruikmakend van functies als sociale netwerken. Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat nieuwe spelers de gezondheidsmarkt kunnen betreden. Spelers uit de ICT-wereld bijvoorbeeld, die goed zijn in dataverwerking en spelers uit de consumentenelektronica zoals smartphones en horloges, sportartikelenfabrikanten. Burgers krijgen bovendien zelf een rol in het gezondheidsmanagement via online personal health records. Dat alles geeft nieuwe uitdagingen voor bestaande spelers uit de medische wereld.

Tegelijkertijd worden ook in de curatieve zorg gezondheidsdata verzameld en verwerkt door gebruik te maken van medische apparatuur. De medische sector kenmerkt zich door professionaliteit, certificering en kwaliteitsborging, wat naast positieve ook negatieve effecten heeft, zoals een eilandencultuur en gesloten systemen. Deze leiden tot verstarring, zoals blijkt uit diverse pogingen om tot een elektronisch patiëntendossier (EPD) te komen. Vanuit regulering is het nodig om, als medische data worden opgeslagen, dit via kwaliteitsnormen te doen.

Internet der dingen

Het internet der dingen verwijst naar een situatie waarin steeds meer apparaten en objecten met internet zijn verbonden. Daardoor kunnen ze onderling met elkaar communiceren. Koelkasten kunnen hun eigen voorraad gaan bijhouden en bestellingen doen wanneer de melk op is. De gecombineerde gegevens uit meerdere apparaten kunnen inzichten opleveren over bijvoorbeeld de kwaliteit van de leefomgeving en de voorraden in winkels. Er worden dan ook ingrijpende veranderingen verwacht in de logistiek als gevolg van het internet der dingen.

De combinatie van gegevens uit verschillende sensoren levert informatie op over de gemoedstoestand en fysieke gezondheid, het slaapritme en de hoeveelheid activiteit gedurende de dag. Een netwerk van sensoren in en om het lichaam kan voortdurend de gezondheid bewaken en op die manier als een 'beschermengel' fungeren.

Velen zien dat het internet der dingen vooral voor de zorg een grote belofte inhoudt, omdat het mogelijk wordt om patiënten beter te monitoren, sneller in te grijpen en zelfs te anticiperen op ziektes. Een netwerk van sensoren in en om het huis zou als een voortdurende patiëntbewaking kunnen werken. Vrijwel alle ICT-bedrijven zetten in op de opkomst van het internet der dingen. Bedrijven als Apple en Google proberen ervoor te zorgen dat de smartphone de 'afstandsbediening' wordt van de nieuwe wereld waarin alle apparaten, objecten en machines met elkaar verbonden zijn.

Er zijn verdergaande ontwikkelingen mogelijk, zeker wanneer niet alleen passieve apparaten, objecten en sensoren met internet verbonden worden, maar ook actuatoren en robotische systemen. Er wordt gesproken van 'cyber physical systems': systemen van samenwerkende apparaten en computers die samen een taak uitvoeren, bijvoorbeeld de productie van auto's. Alle onderdelen en machines in de fabriek communiceren met elkaar en via geavanceerde data-analyses ontstaat intelligentie. Zo'n fabriek zou vrijwel zelfstandig kunnen opereren, storingen zelf verhelpen en als dat nodig is aanpassingen doen in de productie.

Ondanks de talrijke mogelijkheden komen nieuwe diensten in de zorg moeilijk van de grond. Gezondheidsinformatie van verschillende apparaten en sensoren aan elkaar koppelen is technisch lastig. Aanbieders moeten met veel verschillende partijen samenwerken, bijvoorbeeld zorgorganisaties, softwareontwikkelaars en elektrotechnische installateurs. Voor burgers is het op dit moment moeilijk om voor hen relevante en zinvolle applicaties te vinden. Vanuit de vraagzijde is er in Nederland bovendien een veelheid van verzekeraars. Daardoor ligt een versnippering op de loer: verschillende partijen die allemaal afzonderlijk gegevens verzamelen en diensten aanbieden die niet op elkaar aansluiten of niet uitwisselbaar zijn. En dat terwijl de meeste waarde zit in de gecombineerde gezondheidsdata uit meerdere bronnen (Kreijveld, 2014).

Coördinatie tussen partijen en uitwisseling van data spelen een sleutelrol voor het tot stand brengen van zorginnovaties. Een centraal platform voor het delen van data en toegang tot apparaten zou een belangrijke oplossing kunnen zijn. Zonder centraal platform is het lastig om diensten kostenefficiënt te ontwikkelen en aan te bieden, vanwege het gebrek aan schaal om kosten te delen en het gebrek aan gebruikers om voldoende interessante gebruikersdata te verzamelen. Daardoor blijft een kip-eiprobleem bestaan: zonder interessante toepassingen en voldoende aanbod van diensten is het lastig om voldoende gebruikers aan te trekken en andersom. Platformen zijn dus moeilijk van de grond te krijgen en levensvatbaar te maken.

De belangrijkste horde voor diensten op basis van sensoren en data is het gebrek aan interoperabiliteit. Op technisch niveau is er een veelheid aan sensoren en apparaten die niet eenvoudig onderling op elkaar zijn af te stemmen. Op semantisch niveau spreken de sensoren en apparaten niet dezelfde taal, zodat informatie niet gemakkelijk is te combineren. Specifiek in het domein van de zorg is er een wildgroei van technische oplossingen ontstaan en komt samenwerking daartussen niet goed van de grond (Wichert, Furfani, Kung & Tazari, 2012). Gegeven de grote diversiteit van sensoren en onderliggende dataformaten is een centraal platform bijna een randvoorwaarde om gemakkelijk en efficiënt diensten te ontwikkelen.

Een centraal platform voor diensten op het terrein van het internet der dingen zou bijvoorbeeld kunnen voortbouwen op concepten rondom cloud-computing. Dit concept verwijst naar het via internet toegankelijk maken

van een gedeelde set resources zoals netwerken, servers waar data worden opgeslagen en verdeeld, data, applicaties en diensten.

Specifiek het idee platform-as-a-service maakt het mogelijk om problemen in de afstemming en communicatie van verschillende oudere en nieuwere apparatuur te overwinnen. Bovendien kan in een dergelijk platform een aantal standardelementen voor nieuwe diensten worden geleverd, zoals beveiliging en betaling. Hierdoor wordt het makkelijker nieuwe diensten te ontwikkelen. Een privaat of publiek-privaat platform zou opslag van data, smart objects, data van sensoren en home devices mogelijk maken en privacy en veiligheid moeten garanderen.

Ook het verdienmodel voor ICT-applicaties in de zorg is een lastig punt. Gebruikers zijn niet gewend om te betalen voor zorgdiensten. Het gebruik van advertenties of sponsoring ligt vaak gevoelig als het zorgdiensten betreft. Over het algemeen worden vier typen opbrengstenmodellen gehanteerd (zie kader).

Verdienmodellen bij sensorgebaseerde diensten in de zorg

Direct-to-consumer

Bij direct-to-consumer betaalt de gebruiker direct voor de dienst of het product aan de leverancier. Voor medische applicaties is dit vaak lastig omdat mensen niet gewend zijn direct voor hun behandeling te betalen. Voor applicaties die meer in het zorg-en-comfortdomein zitten, is dit eerder haalbaar. Een specifieke variant van dit model is dat familieleden van de gebruiker voor de dienst of het product betalen. Als bijvoorbeeld familieleden een dementerende ouder niet voldoende in het oog kunnen houden, zijn zij vaak bereid te betalen voor plaatsbepalingsdiensten. Met enig gevoel voor ironie wordt dit ook wel het guilty dollar-model genoemd.

Bundeling

Ook een bundeling van diensten is mogelijk: zorgapplicaties kunnen worden ondergebracht in het servicebedrag van bijvoorbeeld een verzorgingshuis of woningbouwcorporatie. Het voordeel hiervan is dat de gebruiker

niet direct merkt dat ervoor betaald wordt. Bovendien zou de dienst of het product kostenbesparing kunnen opleveren voor de zorgaanbieder.

White-labelmodel

Bij het white-labelmodel wordt het product of de dienst onder het merk van een andere partij aan de gebruiker aangeboden. Een voorbeeld is het leveren van slaapanalysediensten aan sportscholen. Sportscholen delen vervolgens de apparaten uit als onderdeel van een trainingsprogramma waarvoor de klant betaalt.

Data als businessmodel

Hierbij worden de verzamelde data over de gebruikers en de omgeving verhandeld en verkocht aan bedrijven die door middel van analyses nieuwe inzichten proberen te krijgen over het gedrag van gebruikers, het functioneren van hun producten tot en met het doen van concrete aanbiedingen of het tonen van advertenties.

Vanuit een algemeen belang zijn kostenbesparingen in de zorg wenselijk. Maar hoe verhouden de wereld van mobiele apps en sensoren en de medische wereld zich tot elkaar, en hoe beïnvloeden ze elkaar? Marktpartijen lijken uiteenlopende belangen te hebben en verschillende marktkansen te zien. De meeste bestaande platformen zijn gekoppeld aan de specifieke hardware van een klein groepje leveranciers. Kan een nieuw platform worden ontwikkeld dat het beste uit beide werelden verenigt? En hoe?

In dit hoofdstuk bekijken we de ontwikkelingen op het gebied van big data en sensoren in de zorg. We zien de opkomst van platformen die nieuwe combinaties maken van technologie en diensten. We analyseren deze ontwikkelingen en de strategieën erachter om te leren hoe innovaties in de zorg bevorderd kunnen worden door platformen.

3.2 Convergentie in de zorg

Op dit moment is de zorg enorm in ontwikkeling: vanuit verschillende domeinen betreden nieuwe spelers deze markt. Zorg kan dankzij internet deels op afstand worden verleend. Preventie, een sneller herstel van

ziekte en ouderen in hun eigen sociale omgeving oud laten worden, nemen aan belang toe. Hierbij draait het niet langer om alleen het medische handelen, maar ook om communicatie, veiligheid en automatisering in en om het huis. We zien een momentum ontstaan op het gebied van zelf gezondheidsinformatie verzamelen door patiënten en het samengaan van persoonlijke dagboeken van patiënten met medische informatie uit het ziekenhuis. De convergentie van producten en diensten tot geïntegreerde zorg- en lifestylediensten is weergegeven in figuur 3.1. De uitwisseling van gegevens tussen verschillende aanbieders en de zorgvuldige interpretatie ervan worden belangrijker voor een goede zorgverlening. We bekijken de convergentie in de zorg nu in meer detail.

Nieuwe toetreders uit de ICT

De huidige smartphones, uitgerust met diverse sensoren, vormen al een krachtig platform voor zorginnovaties. Inmiddels zijn er duizenden toepassingen beschikbaar voor tablets en smartphones waarmee gebruikers hun gezondheid of sportprestaties kunnen bijhouden en contact kunnen leggen met zorgverleners. Een groep fanatieke voorlopers, de zogenaamde *quantified self*-beweging is op dit moment al bezig om de eigen gezondheid te meten en prestaties bij te houden. Bekende voorbeelden van apparaatjes en apps waarmee dit kan zijn Nike Fuel Band, Fitbit en Runkeeper.

Er wordt de verdere doorbraak van gezondheidssensoren verwacht naar een breder publiek met de komst van een nieuwe generatie wearables: draagbare apparaatjes in de vorm van een horloge, bril of clip-on, met daarin sensoren. Zo ontwikkelt Apple een eigen horloge en is het bezig een gezondheidspaspoort te ontwikkelen. Dit alles zal naar verwachting naadloos samenwerken met alle bestaande Appleproducten. Ook heeft het een controlerende positie in de verzameling en verwerking van data, via de coprocessor in de nieuwste iPhone, die het ontwikkelde in samenwerking met chipsfabrikant NXP. We kondigde deze ontwikkelingen in het vorige hoofdstuk al aan.

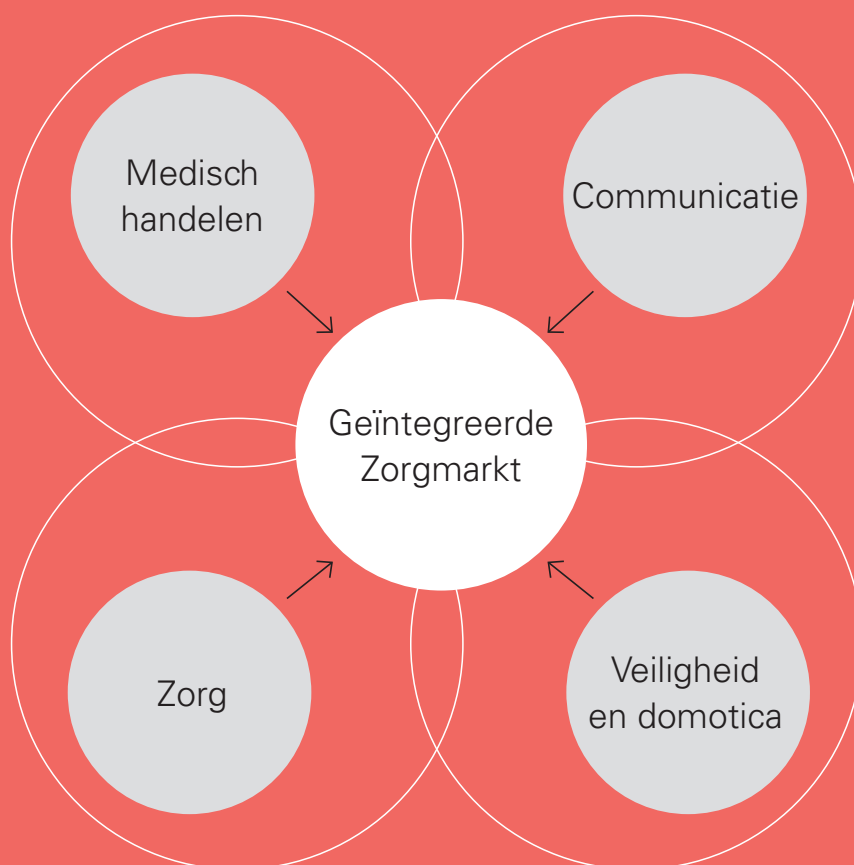
Er zijn meer bedrijven die deze markt betreden. Concurrent Qualcomm probeert een eigen hardwareplatform voor smartwatches van de grond te tillen. Het bedrijf is al de grootste producent van de centrale processors in smartphones. Het wordt ook wel de Intel van de smartphone genoemd.

Figuur 3.1 – Convergentie van markten in de zorg

Hierbij worden de verschillende functies van zorg, domotica, communicatie en medische behandelingen geïntegreerd tot nieuwe product-dienstencombinaties.

Diagnose op afstand,
elektronisch consult, tele-
medecine, gezondheids-
interventies op afstand

Tussen patiënten en
zorgaanbieders of
familieleden, inclusief
sociale netwerken



Monitoring: lichaams-
sensoren, valdetectie,
medicatiedispensers,
medicatieherinneringen
medische hulpmiddelen

Brandmelders, nacht-
verlichting, alarmsyste-
men, videosystemen,
volgsystemen

De opkomst van wearables

Een van de meest gedownloade en gebruikte apps anno 2014 is Runkeeper, waarmee gebruikers hun sportprestaties kunnen bijhouden en hun gezondheid kunnen managen. Het aantal gebruikers van de app is de afgelopen jaren hard gegroeid. Runkeeper wil uitgroeien tot het leidende platform voor gezondheidsdata en gezondheidsdiensten. Daarom ontwikkelde het bedrijf een interface, de zogenoemde Health Graph, waarmee fabrikanten van apparaten en ontwikkelaars van toepassingen hun data kunnen uitwisselen met Runkeeper. Gebruikers van Runkeeper kunnen via één profiel hun gezondheid managen. Hoe meer data via Runkeeper lopen, hoe waardevoller het platform wordt. Daarom maakte Runkeeper zijn app in 2010 gratis, waarna het aantal gebruikers snel groeide en marktleider werd.

Een andere speler was Nike, dat met zijn FuelBand, een armband met sensoren, een platform ontwikkelde samen met partners uit de wereld van evenementen, sportdranken en games. Ook Nike wil een leider zijn in de convergerende wereld en het imperium dat het opbouwde rond Nike Running verder uitbouwen. In april 2014 kondigde het bedrijf aan te stoppen met de ontwikkeling van de hardware en zich volledig te willen richten op software en de onlinegemeenschap Nike Running. Deze zouden dan gecombineerd kunnen worden met de draagbare apparaatjes en smartphones van verschillende merken. De beslissing van Nike is volgens sommigen ingegeven door aanstaande concurrentie van hardwarefabrikanten inclusief Apple, die een veelheid aan draagbare apparaatjes hebben aangekondigd.

Langzaamaan is het meten van de gezondheid niet meer voorbehouden aan fanatieke sporters of leden van de quantified self-beweging, maar aan iedere consument. De informatie over slaapritme en hoeveelheid activiteit gedurende de dag kan gebruikt worden om gezondheidsadvies op maat te geven. Verder zal het naar verwachting gekoppeld gaan worden aan nieuwe, nog te ontwikkelen gezondheids- en lifestylediensten. Ook Samsung is in 2013 gekomen met een slim horloge dat samenwerkt met zijn Androidsmartphones. Samsung hoopt een eigen sensorplatform op te bouwen en zoekt hiervoor partners in onder andere de gameswereld. Daarmee worden de bestaande appstores, die we in het vorige hoofdstuk bespraken, verder uitgebreid.

Met deze ontwikkelingen ontstaat, bovenop de al bestaande apps, een nieuw ecosysteem van naar verwachting honderden verschillende apparaatjes die strijden om de gunst van de gebruiker. Dit vormt een install-ba-se waarop eenvoudig en relatief goedkoop nieuwe toepassingen kunnen worden ontwikkeld door gespecialiseerde medische bedrijven, zorgverle-ners, voedingsbedrijven en gameontwikkelaars.

We zien hier een nieuwe convergentiegolf ontstaan waarbij de bestaande platformen rond de appstores en smartphones zich uitbreiden met nieu-we draagbare apparaten die lichaamsfuncties kunnen meten. Tussen de partijen ontstaat een concurrentiestrijd om wie de meeste gebruikers en meeste waardevolle data bezit, vergelijkbaar met wat we bij de appstores al zagen. Uiteindelijk zullen er naar verwachting slechts enkele grotere spelers overblijven.

Sociale netwerken als bron van gebruikersdata

De draagbare apparaatjes en apps bevatten in toenemende mate ook de functie van online sociaal netwerk, waarbinnen gebruikers hun ervaringen en prestaties kunnen uitwisselen en met elkaar vergelijken, en waardoor ze worden aangemoedigd meer te sporten of gezonder te leven. Deze sociale netwerken creëren nieuwe waarde voor het zorgecosysteem als bron van gebruikersdata en als onderlinge dienstverlening van lotgenoten aan elkaar.

Het Amerikaanse PatientsLikeMe is op dit gebied een voorloper. Dit so-ciale netwerk voor patiënten levert een waardevolle kennisbron op voor farmaceutische bedrijven en elektronicafabrikanten, die betalen voor de gegevens, zodat het platform gratis kan blijven voor de gebruikers: de patiënten. Bovendien biedt het platform een waardevolle bron voor ge-zondheidsonderzoek over de effectiviteit van medicijnen en medische be-handelingen. Uit eerste studies blijkt dat de inzichten die via de data kun-nen worden verkregen een belangrijke aanvulling zijn op de tijdrovende clinical trials, die onder veel kleinere gebruikersgroepen plaatsvinden.

Het platform PatientsLikeMe breidt zich steeds meer uit van chronische naar alledaagse aandoeningen en overweegt een overstap naar Europa. Dat de data van PatientsLikeMe uiterst gewild zijn, ervoer het platform toen er werd ingebroken op de discussiefora door marktonderzoeksbu-

reau Nielsen. PatientsLikeMe is maar een van de talloze gezondheidsplatformen die in ontwikkeling zijn.

Zorgverlening en medische behandelingen

Eveneens zijn er talloze thuiszorgdiensten in opkomst. Hierbij wordt een koppeling gemaakt tussen zelf gemeten gezondheidsdata met de data uit de wereld van medische professionals en ziekenhuizen. Sterke spelers uit deze wereld, zoals Oracle, HP, IBM en Aetna ontwikkelen consumentenplatformen of zorgen voor een koppeling met gebruikersplatformen, veelal aangeduid als personal health records, ofwel PHR-diensten.

Dataplatformen

Het Amerikaanse bedrijf *Aetna* dat op consumenten gerichte producten en diensten levert voor de gezondheidssector, heeft een systeem ontwikkeld, *CarePass*, waarmee gebruikers hun eigen gezondheid kunnen bijhouden, doelen kunnen opstellen en hun voortgang kunnen monitoren. Deze gegevens kunnen uit meerdere apps en apparaatjes komen en komen op één plek samen. Aetna ontwikkelde een API waarmee appontwikkelaars hun apps kunnen aanmelden om lid te worden van dit systeem. De API regelt de manier waarop data moeten worden aangeboden zodat Aetna ze met andere data kan combineren. Na toelating door Aetna krijgen de appontwikkelaars toegang tot alle data uit het systeem.

Microsoft HealthVault, een personal health record waarbij patiënten zelf hun gezondheidsinformatie kunnen bijhouden en kunnen bepalen met wie ze die data delen, is nog in ontwikkeling en inmiddels in VS, UK en Zweden ingevoerd door overheden en zorgleveranciers. Microsoft zoekt samenwerking met de ontwikkelaars van apparaten en toepassingen, bijvoorbeeld om bloedsuiker te meten. Concurrent Google Health stopte in 2011 maar lanceerde in 2014 een nieuwe op data gebaseerde zorgdienst Google Fit.

In 2013 kondigde ChipSoft, de grootste leverancier van het elektronische patiëntendossier aan Nederlandse ziekenhuizen aan dat het zijn diensten ging koppelen aan Microsoft HealthVault. Microsoft bestudeert al enige tijd

wat de randvoorwaarden zijn om medische data vrij te geven, beducht voor juridische aspecten. Er draait een proefproject in Hoorn.

Het Amerikaanse *Dossia Consortium*, bestaande uit bedrijven als Applied Materials, BP, WalMart en Intel, probeert de versnippering van gezondheidsdata tegen te gaan en de gezondheidsinformatie van hun personeel uit databases te bundelen in gezondheidsdossiers die ook de medewerkers zelf kunnen inzien. Het consortium werkt samen met ontwikkelaars van digitale dossiers zoals Google, Microsoft, Health Privacy Project en Society for Participatory Medecine.

De *Coöperatie Z3*, bestaande uit zorgvragers (Diabetesvereniging Nederland), zorgverleners (Kenniscentrum voor Ketenzorg) en zorgverzekeraars (Zorg Binnen Bereik, opgericht door Philips en Achmea) streeft naar standaardisatie van inhoud en techniek. Mede onder toezicht van dit consortium is het zorgplatform eVita ontwikkeld door Philips en Achmea. Dit platform richt zich in eerste instantie op zorgdiensten voor de aandoeningen diabetes, COPD en chronisch hartfalen. Het interactieve platform biedt de mogelijkheid voor huisartsen op de hoogte te blijven van bezoeken van patiënten aan eVita, via het huisartseninformatiesysteem. Tegelijkertijd is er een grootschalig wetenschappelijk onderzoek gestart naar de effecten van het gebruik van dit zorgplatform.

Philips neemt naast Nokia en andere deel aan het Europees project *ACT: Advanced Care Coordination and Telehealth Deployment*. Hierin wordt kennis ontwikkeld over efficiënte zorgverlening op afstand. Daarbij wordt zowel naar het management van het zorgproces gekeken, de inzet van technologie als het gedrag en de levensstijl van de gebruikers. Het project moet best practices opleveren en een visie op hoe succesvolle initiatieven kunnen worden opgeschaald in heel Europa.

Domotica- en veiligheidsdiensten

Bij het ontwikkelen van nieuwe zorgdiensten speelt ook de automatisering in huis een belangrijke rol. Bij deze domoticadiensten gaat het bijvoorbeeld om het op afstand bedienen van de voordeur en de gordijnen. Slimme apparatuur in huis is in opkomst, bijvoorbeeld de slimme thermostaat van NEST die in 2013 werd gekocht door Google, de slimme energiemeter, intelligente verlichting zoals kleurveranderende Philips Hue ledverlichting en robotica, waaronder grasmaaiers, stofzuigers en zorgrobots. Apple kondigde in 2014 een samenwerking aan op het gebied van domotica met Philips en Honeywell (fabrikant van thermostaten).

Hoewel we hier in veel gevallen te maken hebben met versnipperde dienstverlening, zijn er toch ook diverse platformen in ontwikkeling. Hierbij wordt geprobeerd om de apparaten en de verzamelde data onderling uitwisselbaar te maken en een basis te bieden voor geïntegreerde zorg- en thuisdiensten.

Domoticaplatformen

Op Europees niveau werkt een consortium van kennisinstellingen en bedrijven als IBM, Ericsson en Philips, aan een zorgplatform *UniversAAL: UNIVERsal open platform and reference Specification for Ambient Assisted Living*. Dit moet een volledig open en onafhankelijk platform worden dat de basis vormt voor dienstenontwikkelaars en eindgebruikers. Een belangrijk doel van het project is de verdere uitbreiding en opschaling naar Europees niveau. Het bedrijfsmodel voor dit platform is nog onduidelijk. De nadruk ligt op de openheid van technologie.

Platformen in Nederland die zich richten op domotica worden weinig gebruikt. Er zijn spelers die zich toeleggen op het elektronische patiëntendossier (EPD) voor de zorg zoals Microsoft, Philips en KPN. Zo'n EPD is echter niet voor alle zorg- en gezondheidsdiensten noodzakelijk. Omdat mensen juist geneigd zijn om well-being, gemaks- en entertainmentdiensten het eerst te gaan gebruiken, is een volledig EPD-gecertificeerd platform niet altijd opportuun. Veel Nederlandse zorgplatformen zijn besloten en verbinden een specifieke aanbieder aan een specifieke verzekeraar. Er worden

apparaten gebruikt voor valdetectie, het meten van lichaamsfuncties en het volgen van mensen, maar hierbij wordt het apparaat vaak exclusief gekoppeld aan een specifieke dienst en leverancier.

VieDome is een domoticaplatform waarmee (zorg)organisaties, gemeenten, welzijnsorganisaties en andere dienstverleners op geavanceerde wijze hun diensten kunnen aanbieden aan cliënten en patiënten. Het is volledig gebaseerd op open data en open hardware. Het biedt een open platform voor zorg-, diensten- en technologieleveranciers, zodat gebruikers optimale keuzevrijheid kan worden geboden. Het organisatiemodel is echter gesloten. De platformsponsor, bijvoorbeeld een zorginstelling, gemeente of ouderenorganisatie, bepaalt welke diensten op de *VieDome*-portal komen te staan. De eindgebruiker kan kiezen of hij deze diensten wil gebruiken, maar kan niet buiten de portal om andere diensten benaderen. *VieDome* is ontwikkeld door het bedrijf Mextal, dat naast de hard- en software ook een belangrijke bijdrage levert aan de ontwikkeling van nieuwe diensten en concepten.

In het Finse Espoo hebben verschillende dienstverleners rond thuiszorg hun krachten gebundeld en een platform opgericht dat data-uitwisseling tot stand brengt. Het platform *Active Live Home* biedt toegang tot een veelheid aan diensten, van alarmsystemen en slaapanalyse tot dieetprogramma's en het verzamelen van levensherinneringen. Het ontwikkelen van het platform ging gepaard met veel dynamiek rondom bedrijfsmodellen, samenwerking op procesniveau en technische integratie. Hoewel het platform geen gemeengoed is in Finland, is het aanleiding geweest voor de Chinese overheid om vergelijkbare projecten op te zetten. Dit project is inmiddels uitgebreid geëvalueerd. Daaruit zijn lessen getrokken over de succes- en faalfactoren van het platform en vloeien aanbevelingen voort voor een mogelijke overheidsrol. Dit platform wordt in paragraaf 3.3 verder besproken.

Leren van Google Health's mislukking

De meeste platformen zijn op dit moment gesloten en niet open voor externe dienstenaanbieders (Nikayin & De Reuver, 2013). Tegelijkertijd richten de meeste platformen zich op zorgaanbieders en minder op gebruik door burgers. Toch kan dit alleen niet verklaren waarom de zorgplatformen tot nu toe nog niet echt zijn doorgebroken. Ook een open platform als Google Health, dat gericht was op burgers, sloeg niet aan bij een grote groep gebruikers. Dit laat zien hoe complex het is om een nieuwe zorgdienst in de markt te zetten.

Als oorzaken voor het mislukken van Google Health worden genoemd de ingewikkelde overheidsregulering met betrekking tot gebruikersdata, zorgen van gebruikers over hun privacy en een gebrekkige gebruikersinterface. Het eerste doel van gebruikers is niet hun gezondheidsdata beheeren maar zinvolle diensten krijgen. Een bedrijf als Runkeeper heeft het bijhouden van data geautomatiseerd en biedt uitdagende doelen om de conditie te verbeteren of biedt in een oogopslag inzicht in de gezondheid. Dit is vergelijkbaar met de app Instagram, die het maken en delen van foto's eenvoudig en leuk maakte en daarmee populairder werd bij gebruikers dan sociale netwerken als Facebook en Picasa, die uitgingen van het uploaden en beheeren van fotocollecties.

En andere oorzaak van de mislukking van Google Health is dat artsen en zorgverzekeraars niet van harte mee wilden doen. Het platform was ingewikkeld doordat het de uiteenlopende belangen van de talrijke verschillende partijen die bij de zorg betrokken zijn op één lijn moest zien te krijgen. Het had nog te weinig meerwaarde voor de spelers uit het ecosysteem. Spelers zijn ondertussen nog op zoek naar een nieuwe rol in de dienstverlening aan de eindgebruikers en nieuwe verdienmodellen (Schrage, 2011). Overigens is Google doorgegaan met de ontwikkeling van zorgtoepassingen. In 2014 kondigde het Google Fit aan, een platform dat naadloos zal gaan samenwerken met Android Wear, gericht op draagbare sensoren. Met deze dienst lijkt Google in eerste instantie wat dichter tegen de consument aan te gaan zitten en wat verder van de medische wereld af te blijven.