

1. Inleiding technologie in de zorg

Inleiding

Technologie speelt een steeds grotere rol in het dagelijks leven. Tablets en smartphones zijn niet meer weg te denken. Steeds meer dienstverlening vindt online plaats. Je kunt kleding online aanschaffen, vakanties en reizen met het openbaar vervoer online regelen, internetbankieren en boodschappen online bestellen. Ook in de zorg doet technologie steeds meer zijn intrede. Je krijgt eerst een algemene introductie. Wat is zorgtechnologie? Welke 'soorten' zorgtechnologie zijn er? Sinds wanneer is er technologie in de zorg? Waarom doet technologie meer en meer zijn intrede in de zorg? Gaat het om 'het apparaat' of is het meer dan dat? Welke rol speelt technologie in het zorgproces? En wat betekent het voor de rol en taken van jou als zorgverlener? En wat betekent het voor zorgvragers?

1.1 Wat is zorgtechnologie?

In Nederland worden voor zorgtechnologie meerdere begrippen en definities gebruikt, zoals e-health, m-health en zorg op afstand. Dit soort begrippen worden voortdurend door elkaar gebruikt. Dat komt doordat zorgtechnologie nog een betrekkelijk nieuw kennisgebied is. De betekenis van zorgtechnologie in dit boek is: alle technologische hulpmiddelen die je kunt inzetten op het gebied van wonen, zorg en welzijn in de gezondheidszorg en welzijnssector, voor zowel zorgprofessionals als cliënten en hun netwerk. In dit keuzedeel ligt daarbij de focus op nieuwe technologische hulpmiddelen. Denk hierbij aan sensoren, beeldzorg, serious gaming en apps waarbij gebruik wordt gemaakt van internet, tablets of computers.

1.2 Voorbeelden van zorgtechnologie

Voorbeelden van zorgtechnologie zijn sensortechnologie, beeldzorg, robotica, wearables, apps, online platformen en serious gaming en exergaming.

Sensortechnologie

Zowel in de thuiszorg als in het verpleeghuis wordt steeds vaker sensortechnologie ingezet. In het verpleeghuis wordt technologie in toenemende mate ingezet als middel om de vrijheid van bewoners te verruimen en hun veiligheid te vergroten.

Leefcirkels

Een voorbeeld van sensortechnologie is 'leefcirkels'. Per bewoner wordt een 'profiel' vastgesteld op basis van risico's. In dit profiel staat dan de mate van bewegingsvrijheid van de bewoner. Hij kan bijvoorbeeld vrij bewegen op de eigen afdeling, het restaurant, de voordeur of de tuin. Elke bewoner draagt een polsbandje met daarin een sensor. Hiermee blijven deuren gesloten naar plekken die voor de specifieke bewoner voor onveilige situaties kunnen zorgen. Als een bewoner onverhoopt toch buiten zijn veilige 'leefcirkel' komt, wordt een medewerker gealarmeerd. Op deze manier is het dus ook niet meer nodig dat je cliënten constant in de gaten houdt.

Dwaalgedrag

Dwaalgedrag is een veelvoorkomend probleem bij mensen met dementie. Ongeveer zeventig procent van de mensen met dementie gaat op enig moment in het verloop van de ziekte dwalen. De gevolgen zijn groot en soms gevaarlijk. Er kan sprake zijn van weglopen en verdwalen, vallen (verwondingen en fracturen), soms zelfs met dodelijke afloop. Dwaaldetectie kan helpen om te ontdekken waar de cliënt is. De cliënt draagt een polsbandje of halszender met daarin een sensor die communiceert met de omgeving. Als hij een bepaald afgebakend gebied verlaat (en dus gaat dwalen), wordt bijvoorbeeld de mantelzorger of zorgverlener gealarmeerd.



Nachtzorg

In de nacht zorg in het verpleeghuis vind je steeds vaker sensoren, bijvoorbeeld om 'afwijkende situaties' te kunnen signaleren zoals onrust in bed, uit bed, vallen, inactiviteit (na een val bijvoorbeeld) en het verlaten van de kamer. De sensoren signaleren de afwijkende situaties en geven een signaal door aan de zorgverlener, die op dat moment passende zorg kan leveren. Voordelen hiervan zijn dat je minder belast wordt met standaard controlerondes. Bovendien worden de cliënten niet meer door de controlerondes gestoord in hun nachtrust.



Thuiszorg

In de thuiszorg wordt steeds vaker leefstijlmonitoring ingezet. Leefstijl- of leefpatroonmonitoring geeft inzicht in langzame veranderingen in het dagelijks leefpatroon van alleenwonende mensen. Door signalen van sensoren in de woning krijgt de mantelzorger of de (thuis)zorg informatie over het functioneren van thuiswonende ouderen. De sensoren bevinden zich in alle ruimtes van de woning waar de oudere vaak aanwezig is. De sensoren registreren de activiteiten van de bewoner en signaleren veranderingen, zoals verminderde hygiëne, de frequentie van toiletbezoek of het slaappatroon. Bij zorgwekkende veranderingen in het patroon - waaronder ook nachtelijk dwalen buitenhuis of het vermoeden van een val - wordt dit via e-mail of sms doorgegeven aan de zorgverlener en/of de mantelzorger.



Beeldzorg

Met beeldzorg kunnen zorgverlener en zorgvrager op afstand met elkaar communiceren. Hiervoor hoef je niet lijfelijk bij de zorgvrager aanwezig te zijn. Beeldzorg wordt in de thuiszorg gebruikt voor bijvoorbeeld het op afstand meekijken bij en begeleiden van insulinespuiten, medicatiebegeleiding of het verwisselen van een stomazakje. In de verstandelijke gehandicapten zorg en geestelijke gezondheidszorg wordt beeldzorg gebruikt voor ondersteuning bij vraagstukken rondom dagstructuur of sociale contacten. De huisarts of de specialist in het ziekenhuis gebruiken beeldzorg voor controle of het bespreken van testuitslagen. Vergelijk het met 'Skype', maar dan via een beveiligde verbinding. Beeldzorg kan op verschillende manieren worden verleend; via de iPad, via de tv (met een webcam) of via een beeldtelefoon. Het voordeel van beeldzorg is dat de zorgvrager snel en gemakkelijk terecht kan bij zijn zorgverlener, mantelzorgers of vrijwilligers voor (niet planbare) zorg en ondersteuning.

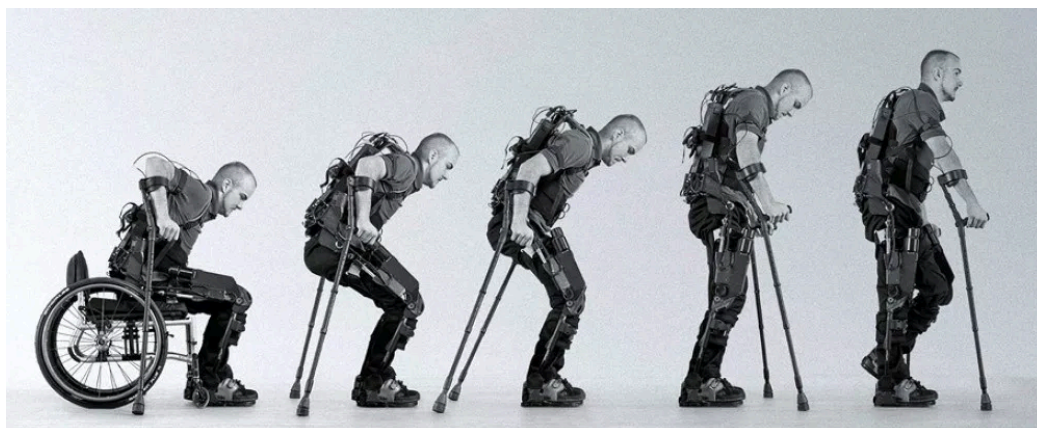
Robotica

Robotica wordt steeds vaker toegepast in de zorg. Het aantal soorten en maten robots voor de zorg is inmiddels enorm. In tabel 1.1 is weergegeven waarbij robots kunnen ondersteunen.

Tabel 1.1 Robots en hun toepassingen

	type	voorbeeldtoepassing	voorbeelden
1	robot voor fysieke taken	cliënt optillen, neerleggen, opereren	RIBA, Da Vinci
2	exoskeleton	ondersteunen bij verminderde fysieke mogelijkheden	Altacro, Knexo, Mindwalker
3	assistive robots	voorwerpen opnemen en aangeven, deur openen	Romeo,
4	sociale communicatie ('companion robot')	informatie geven, contact met verzorgers, familie	ZORA, Pepper, Kompaï
5	emotionele communicatie (ook entertainment)	alleen emotionele interactie ten bate van 'sociale' activiteiten	Paro, Robocat, AIBO

Zo zorgt bijvoorbeeld een exoskeleton ervoor dat mensen worden ondersteund bij het lopen. Kaspar en Zora (zie afbeelding) worden ingezet voor therapie met autistische kinderen. Paro en Robocat helpen bij het maken van contact met of activering van ouderen in een woonzorgcentrum of verpleeghuis.



Er zijn autonoom functionerende robots zoals een stofzuiger die zonder menselijke aansturing werkt, en op afstand gestuurde robots zoals Da Vinci, een operatierobot die zeer nauwkeurig werkt. Een operatie met Da Vinci is in feite een kijkoperatie (laparoscopie), waarbij de camera en drie instrumenten door één operateur worden bediend. De robot neemt zelf geen beslissingen en voert dus geen zelfstandige handelingen uit. Verder zijn er robots voor de 'cure' die helpen in het genezingsproces en robots voor de 'care' die de verzorging ondersteunen.

Wearables

Wearables zijn producten die je op het lichaam draagt en die data meten over de gezondheid. Bekende voorbeelden van wearables zijn de Apple Watch, Fitbit en de Google glass. Het woord wearables komt van de Engelse term wearable devices (draagbare apparaten). Wearables bevatten sensoren waardoor het mogelijk is om informatie te verkrijgen. Deze informatie kan bijdragen aan bijvoorbeeld preventie (meer en eerder zicht op gezondheid), inzicht in terugval, vergroten van zelfmanagement bij chronische ziekten en het monitoren van gezondheidsgegevens



Voorbeelden:

- Scanadu Scout (www.scanadu.com/scout/), die in 10 seconden je temperatuur, pols, hartslag, ECG, bloeddruk en zuurstofopname meet.
- Asthmapolis (<http://propellerhealth.com/>), een sensor bovenop de bestaande astma-inhaler die de dosering, tijd en plaats registreert.
- Hydration Sensor (www.mc10inc.com/consumer-products/sports/hydration-sensor/), een plakker die je hydratationiveau bijhoudt en je een berichtje op je smartphone stuurt over wanneer en hoeveel je zou moeten drinken.
- Sproutling (www.crunchbase.com/organization/sproutling), een babymonitor die slaapadvies geeft aan de ouders doordat het, naast hartslag en temperatuur, ook de omgeving meet. Sproutling toont informatie over temperatuur, luchtvochtigheid en hoeveelheid licht in de ruimte .

Slimme pleisters

Een nieuwe ontwikkeling is het gebruik van 'slimme' pleisters met sensoren (dit komt binnenkort op de markt). Je kunt de gezondheid van bijvoorbeeld zorgvragers met COPD, hartfalen of diabetes ermee in de gaten houden. De zorgvrager hoeft daarvoor niet aangesloten te worden op meetapparatuur en draden: in de pleister die je op de huid plakt, zitten sensoren verwerkt. De pleister kan meetwaarden opslaan en doorsturen naar een smartphone of iPad. Die meetwaarden en gegevens over vitale functies, zoals ademhaling, hartslag en temperatuur, kunnen vervolgens worden doorgegeven aan bijvoorbeeld een zorgverlener of cardioloog, of misschien mantelzorgers of familielid. Je kunt ermee monitoren voor of na een operatie, of voor en na ontslag. Je kunt het inzetten bij het bewaken van zorgvragers met chronische ziekten, of het opsporen van hartritmestoornissen. Het lijkt veelbelovend, de slimme pleisters. Misschien zijn ze op (korte) termijn in te zetten voor het stellen van een diagnose, het ondersteunen van een behandeling of het bieden van een veilig gevoel.



Apps

Een app is een klein programmaatje dat je kunt installeren op je smartphone, tablet of computer. Door middel van apps kun je de functies van deze apparaten uitbreiden. Steeds meer werkgevers in de zorg stellen een smartphone of tablet ter beschikking aan zorgmedewerkers, waardoor het mogelijk wordt (gezondheids)apps te gebruiken ter ondersteuning van de zorg aan de zorgvrager. In 2016 bleek uit onderzoek dat in de thuiszorg 43 % van de zorgverleners een smartphone heeft en 35 % een tablet van de werkgever. Het gebruik van apps voor het werk is in twee jaar met 15 % gestegen. Niet alleen speciaal voor de zorg ontwikkelde apps worden gebruikt. Ook consumenten-applicaties zoals WhatsApp worden in toenemende mate ingezet. Medewerkers ervaren apps als ondersteunend aan het werk, waardoor tijd overblijft voor de cliënt. In het gebruikersonderzoek is gevraagd welke apps zorgverleners gebruiken.

De volgende tien apps worden volgens het onderzoek (2016) het meest ingezet in de ouderenzorg.

10 meest gebruikte apps in de ouderenzorg:

- Farmacotherapeutisch Kompas - onafhankelijke geneesmiddeleninformatie voor zorgprofessionals.
- Risicoscan van Zorg voor Beter - eenvoudig gezondheidsrisico's signaleren bij ouderen.
- Apotheek app van KNMP - info over medicijnen.
- Verpleegkundig rekenen van Nursing - voor bijvoorbeeld oplossingen en verdunningen, infuusstanden en BMI.
- NHG-standaarden - samenvattingskaartjes van alle NHG-Standaarden .
- Verpleegkundig zakboek - zakkaartjes, rekenen, notities.
- Alzheimer Assistent voor mantelzorgers - uitwisselen van ervaringen en tips tussen mantelzorgers.
- Reanimatie app Hartstichting - ondersteuning bij het verlenen van hulp bij hartstilstand.
- Meldcode - voor ingrijpen bij vermoedens van huiselijk geweld en kindermishandeling.
- Thuisarts - informatie over gezondheid en ziekte samengesteld door huisartsen.

Ook in de zorg en ondersteuning voor mensen met een verstandelijke beperking of psychische problemen wordt steeds meer gebruikgemaakt van apps. Een aantal mooie voorbeelden van apps die worden gebruikt in zorg en ondersteuning voor mensen met een verstandelijke beperking kun je vinden op de website (www.sheerenloo.nl/innovatie). Op de website www.vgct.nl/themas/e-health/overzicht-handige-apps-en-websites-in-de-ggz vind je handige apps die worden gebruikt in de geestelijk gezondheidszorg (GGZ) ter aanvulling of versterking van een behandeling.

Online platformen

Een online platform is een plek op internet waar (zorg)organisaties met hun medewerkers of klanten ervaringen en informatie uitwisselen. Je kunt het platform gebruiken voor:

- op afstand advies, instructie of voorlichting geven aan een zorgvrager en/of mantelzorger;
- plannen en afstemmen van zorg met de zorgvrager, familie of andere hulpverleners;
- toegang verlenen tot het elektronisch cliëntendossier (ECD) aan een zorgvrager, zijn naaste of andere hulpverleners

Voorbeelden online platformen:

- Ouli, om zelfredzaamheid te ondersteunen. Dit wordt momenteel veel ingezet in de zorg voor mensen met een verstandelijke beperking.
- WeHelpen, om vraag en aanbod bij elkaar te brengen.
- Elise, om samenwerking en communicatie tussen formele en informele zorg te verlenen.

Serious gaming en exergaming

Een spel wordt meestal voor de lol gespeeld. Maar spelen kan ook leerzaam zijn. Spellen (en simulaties) die niet alleen leuk zijn, maar ook informatie, inzichten en vaardigheden overbrengen, noem je serious games. Het gaat om spellen die bedoeld zijn om van te leren, te zorgen voor gedragsveranderingen of samenwerking te versterken. Serious gaming wordt op verschillende plekken ingezet. Bijvoorbeeld in de landmacht om militairen te laten oefenen met drills en procedures, in het onderwijs om artsen te trainen voor de spoedeisende hulp en om bepaalde operaties te leren uitvoeren. In 2016 is voor de ouderenzorg een dementiegame ontwikkeld, een serious game om meer begrip te creëren voor dementie.

Exergaming is een term die verwijst naar een combinatie van oefening (exer) en gaming. Het zijn computerspellen waarvoor lichamelijke activiteit nodig is om het spel te kunnen spelen. Het is zelfs zo, dat de mate van lichamelijke inspanning een grote invloed heeft op het succes van de speler. Exergames worden in Nederland voornamelijk gebruikt in de thuissituatie. Spellen als Wii, Eye Toy, Dance Dance Revolution, maar ook de Virtuele hometrainer van Tacx zijn veel gebruikte exergames voor thuis. Exergaming wordt ook als sportschoolconcept ingezet. In Nederland is een aantal e-fitzones ontwikkeld, moderne sportscholen met een gevarieerd pakket van exergames waar de bezoekers tegen elkaar, tegen een computer, of met elkaar kunnen exergamen. Exergaming wordt ook ingezet als gezondheidsmiddel, om bewegen te bevorderen en om preventie, revalidatie en reactiveren voor zorgvragers aantrekkelijker te maken. Tot slot worden exergames, in beperkte mate, ingezet tijdens lessen bewegingsonderwijs.

