



Samenvatting van het rapport:

Sociale robots in de forensische zorg

een exploratief onderzoek hoe sociale robots de forensische zorg kunnen ondersteunen

J.J. van Gurp MSc
Dr. mr. C.S. Gerritsen
Prof. dr. J.M. Harte
Prof. dr. K.V. Hindriks

Datum: 19-10-2022

Inleiding

Sociale robotica is een sleuteltechnologie die naar verwachting een grote invloed gaat hebben op de maatschappij en daarmee mogelijk ook op de forensische psychiatrische zorg. Binnen de FPC de Oostvaarderskliniek wordt momenteel een exploratief praktijkonderzoek uitgevoerd naar de inzet van robot [Maatje](#) in de forensische zorg. Dit onderzoek is daarop aanvullend en hanteert een brede, inclusieve notie van wat een sociale robot is om niet bij voorbaat veelbelovende sociale interfaces uit te sluiten. In dit exploratieve onderzoek wordt een beeld geschetst van de mogelijke meerwaarde van sociale robots - nu of in de toekomst - in verschillende onderdelen van de forensische zorg en voor specifieke subgroepen van patiënten.

Hoofdvraag:

Wat is de meerwaarde van sociale robots – nu of in de toekomst – in verschillende onderdelen van de forensische zorg en voor specifieke subgroepen van patiënten?

Deelvragen:

- *Wat zijn, op basis van literatuurstudie, de onderdelen van de forensische zorg, het forensisch toezicht en specifieke subgroepen van patiënten waarvoor sociale robots meerwaarde kunnen hebben?*
- *Wat zijn, op basis van de literatuur, de mogelijkheden van sociale robots in de geestelijke gezondheidszorg, meer specifiek in de forensische zorg en begeleiding?*
- *Wat zijn, volgens experts uit de praktijk en op basis van gepresenteerde prototypes, de kansen en mogelijkheden van sociale robots en wat is de toegevoegde waarde in de forensische zorg en begeleiding van specifieke subgroepen van patiënten idem?*
- *Wat zijn de kosten en beperkingen van sociale robots - nu of in de toekomst – voor de forensische zorg?*

Onderzoeksmethoden

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van meerdere onderzoeksmethoden: literatuurstudie, online interviews, ontwikkeling van prototypes en focusgroepen. Er is volgens een trechtermodel gewerkt, waarbij in vier stappen steeds concreter de mogelijkheden voor sociale robotica in de forensische zorg in kaart zijn gebracht. Allereerst is door middel van een literatuurstudie en raadpleging van deskundigen verkend wat relevante taken zijn die sociale robots kunnen vervullen. In een tweede stap is door middel van online interviews met professionals, experts en behandelaren uit het forensisch werkveld (N=7) meer in detail gekeken naar de toegevoegde waarde van deze toepassingen en taken van sociale robots voor de forensische zorg. In een derde stap zijn op basis van de uitkomsten uit deze interviews drie prototypes ontwikkeld om veelbelovende toepassingen concreet te illustreren. Deze prototypes richtten zich op de sociale taken ADL (dagelijkse activiteiten), companionship (het bieden van gezelschap) en het signaleringsplan. In een vierde en laatste stap zijn deze prototypes gebruikt om in focusgroepen samen met deskundigen op het gebied van de forensische zorg (N=12) te identificeren wat de mogelijkheden en beperkingen van de toepassing van sociale robotica zijn.

Overzicht forensische zorg en ervaringen eHealth-toepassingen in de forensische zorg

Op basis van literatuurstudie en verkenning van het forensische landschap is een overzicht gemaakt van de forensische zorg, ingedeeld in segmenten, zorgtypes en soorten instellingen. Uit de validatie van dit overzicht met professionals werd duidelijk dat binnen de klinische forensische zorg (met patiënten met ernstiger problematiek en ernstige delictgeschiedenis) de ambulante resocialisatiefase de fase is waarin toezicht op gecontroleerde wijze wordt afgebouwd en de patiënt een eigen sociaal netwerk moet opbouwen. Het bieden

van ondersteuning met sociale robotica zou vooral in deze fase meerwaarde kunnen bieden. Op basis van literatuurstudie naar de al bestaande praktijkervaringen met eHealth toepassingen is geconcludeerd dat er niet moet worden gestreefd naar opzichzelfstaande interventies bij de inzet van sociale robotica in de (forensische) zorg (Kip et al., 2019; Mohr et al., 2014), maar naar blended behandelingen, met andere woorden, de combinatie tussen online- en fysieke contactmomenten (Krijgsman et al., 2013; Niessen & Cloostermans, 2015). De toepassing van sociale robotica zal vooral van toegevoegde waarde zijn als deze wordt ingezet aanvullend of verdiepend op bestaande behandelinterventies. Daarbij dient de eHealth-interventie aan te sluiten bij de individuele forensische patiënt, diens recidiverisico's, leefwereld en leermogelijkheden. Omdat sociale robots spraakinteractie mogelijk maken kan er bovendien beter worden aangesloten bij laaggeletterde forensische patiënten.

Sociale robotica in de geestelijke gezondheidszorg

Omdat er geen publicaties zijn gevonden die specifiek gericht zijn op sociale robotica in de forensische zorg is parallel aan de vervaardiging van het overzicht van de forensische zorg een literatuurstudie uitgevoerd naar de toepassingen van sociale robotica in de reguliere geestelijke gezondheidszorg (ggz). In de eerste plaats is gefocust op systematische reviews en meta-analyses, wat voor de probleemgebieden autisme, dementie, depressie en negatieve emoties van kinderen relatief veel literatuur opleverde. Voor de probleemgebieden licht verstandelijke beperking (LVB), schizofrenie en middelenmisbruik is de opbrengst van de verkenning gering. Er is een research lacune voor verschillende probleemgebieden, zoals persoonlijkheidsproblematiek en psychoses. Verder volgde uit de literatuurstudie dat er al enkele studies zijn uitgevoerd op kleine schaal naar de inzet van sociale robots in bestaande behandelingen binnen de ggz, waaronder psycho-educatie, schematherapie, sociale-vaardigheidstraining en cognitieve gedragstherapie. Door de geringe hoeveelheid aan wetenschappelijk onderzoek naar de inzet van sociale robotica in de forensisch psychiatrie kan er op basis van literatuuronderzoek geen eenduidig antwoord worden gegeven op de vraag bij welke specifieke forensische subpopulatie(s) sociale robots meerwaarde kunnen bieden. Ook is meer onderzoek gewenst om te bepalen welk type robot de meeste potentie heeft voor de forensische zorg.

NU KANSEN	MISSCHIEN (5-10 jaar)	NIET
Cognitieve gedragstherapie	Agressie hanteringstherapie	Vaktherapie
Psycho-educatie	Delict ketengroep	Psychotherapie
Terugvalpreventieplan	Liberman modules	Systeemtherapie
Signaleringsplan	Verlofplan	Community Reinforcement Approach (CRA)
Sociale vaardigheidstraining	Aggression replacement	
Schematherapie	Dialectische gedragstherapie	
	Cognitieve Vaardigheden Plus (CoVa Plus)	

Taakgerelateerde kansen voor sociale robotica bij justitiële behandelingen in de forensische zorg

Na de literatuurstudie zijn de twee onderzoeksgebieden, forensische psychiatrie en sociale robotica, bij elkaar gebracht. Op basis van de uitkomsten uit de literatuurstudie en sessies van de onderzoekers waarin deze

uitkomsten verder zijn geanalyseerd, is er een stoplichtmodel uitgewerkt (zie tabel hierboven). In dit model geeft groen aan dat de inzet van sociale robotica voor een justitiële behandeling nu al realistisch is of meerwaarde kan hebben, oranje betekent dat implementatie wellicht haalbaar is binnen afzienbare tijd (5-10 jaar), en rood geeft aan dat de meerwaarde niet (of nog niet) kan worden vastgesteld bij deze behandelingen.

We zagen in de literatuur dat er al enkele toepassingen bestaan in de geestelijke gezondheidszorg waarin sociale robotica ondersteuning biedt bij therapievormen. Deze behandelingen zijn gecategoriseerd in groen. Ook worden deze behandelingen aangeboden via modules op internet, zoals Minddistrict.nl, wat een indicatie geeft dat sociale robotica ondersteunend kan zijn bij modules of onderdelen van deze behandelingen. Deze toepassingen kunnen vervolgens rijker worden gemaakt door bijvoorbeeld spraak als interactiemedium toe te voegen.

De behandelingen uit de categorie 'groen' zijn gekoppeld aan sociale taken die binnen die behandeling plaats (kunnen) vinden (bijvoorbeeld dagboek invullen, educatie). Deze taken zijn vervolgens voorgelegd aan behandelaren en experts tijdens online interviews, waarbij is geïnventariseerd waar behoefte is aan digitale ondersteuning en waar sociale robotica een bijdrage kan leveren aan de forensische zorg. Bovendien is gevraagd naar de toegevoegde waarde, beperkingen en het draagvlak in zowel de forensische patiëntenpopulatie als het werkveld. Hieruit volgde dat de behoefte aan digitale oplossingen onder meer ligt bij de ondersteuning bij ADL (medicatie-inname, dagstructuur, afspraakherinnering), companionship (quiz, spel, praten over dag) en een monitoring functie van het signaleringsplan (waardoor vroege waarschuwingssignalen kunnen worden herkend en patiënten beter in staat zijn om zelf hun gedrag te monitoren en gedragsalternatieven kunnen worden aangeboden).

Ter voorbereiding van de focusgroepen zijn prototypes ontwikkeld die zich richtten op de taken die als meest veelbelovend werden geïdentificeerd tijdens de interviews. Om de veelzijdigheid en keuzes van sociale interfaces te illustreren zijn er bovendien verschillende interfaces (smartphones, tablets en social robots) voor deze prototypes gebruikt. Deze aanpak laat ook zien dat dezelfde scenario's op meerdere interfaces kunnen worden geïmplementeerd, wat voordelen kan bieden voor de toepassing in de praktijk.

Kansen, mogelijkheden en toegevoegde waarde van sociale robotica

De focusgroepen bevestigden de meerwaarde van alle drie de prototypes voor de taken ADL, companionship, en signaleringsplan. Er werd met name enthousiast gereageerd op het signaleringsplan als veelbelovende interventie. Het lijkt daarom zinvol voor deze taak verkennende implementatietrajecten op te starten. Daarnaast blijken er ook kansen voor taken zoals mindfulness en educatieve sociale toepassingen. De mogelijkheden om sociale robotica effectief in te zetten kunnen bovendien verder worden vergroot door ze te combineren met andere technologie zoals wearables (zoals bv. een Fitbit), waarmee bijvoorbeeld stress en arousal kan worden gemeten. Vooral voor de ambulante doelgroep wordt er potentie gezien voor sociale robotica. In het bijzonder liggen er kansen voor het forensische (F)ACT-team dat patiënten begeleiding en praktische ondersteuning biedt bij het zo zelfstandig mogelijk leven van de forensisch psychiatrische patiënt.

De toegevoegde waarde van sociale robotica ligt vanuit het perspectief van de behandelaar in het verhogen van de behandelcapaciteit binnen de forensische zorg en het beperken van het aantal no-shows. Vanuit het perspectief van de patiënt is er bijvoorbeeld toegevoegde waarde van een sociale robot omdat er spraak kan worden gebruikt waarmee beter kan worden aangesloten bij de vaardigheden en de behoeften van (relatief laaggeletterde) forensisch psychiatrische patiënten. Het toevoegen van spelelementen in de interactie

(gamification) en het geven van gedragalternatieven kunnen de motivatie bij patiënten in de forensische zorg verder vergroten.

Een ander belangrijk voordeel van een sociale robot is de kracht van herhaling en consistentie. Een robot reageert altijd neutraal, kan geregeld positieve feedback verschaffen en kan onderdelen van de behandeling zo vaak herhalen als nodig waardoor de applicatie ook toegankelijker wordt voor bijvoorbeeld de LVB-doelgroep. Daarnaast kan de inzet van sociale robotica patiënten helpen buiten de standaard face-to-face behandeling om zelf aan hun eigen behandeling verder te werken. De intensiteit van de behandeling kan daarmee worden verhoogd en de patiënt kan meer eigen regie over de behandeling krijgen, waardoor bovendien de betrokkenheid bij het eigen behandelplan, en het verantwoordelijkheids- en controlegevoel van de patiënt worden vergroot. Kortom, een sociale robot kan van toegevoegde waarde zijn op het moment dat de behandelaar niet aanwezig kan zijn.

Kosten en beperkingen van sociale robotica

De mogelijkheden van sociale robotica zijn afhankelijk van de specifieke doelgroep en context waarin deze worden aangeboden. Zo hebben patiënten binnen een klinisch forensische setting niet altijd toegang tot een mobiele telefoon of computer als gevolg van een restrictief veiligheidsbeleid, wat ook de inzet van robotica kan beperken. Daarnaast is het noodzakelijk om de psychiatrische problematiek te adresseren. Op basis van de uitkomsten uit literatuurstudie, interviews en focusgroepen is verder geconcludeerd dat sociale robotica complementair en ter ondersteuning van de behandeling moeten worden ingezet en aan dienen te sluiten bij de leefwereld van de forensische patiënt. Een one-size-fits-all benadering is niet wenselijk voor de zeer diverse patiëntenpopulatie in de forensische zorg. Het is daarom ook opportuun om de mogelijkheden van adaptieve en gepersonaliseerde oplossingen verder te verkennen. Een adaptieve sociale robot kan zich aanpassen aan de gebruiker op basis van de persoonlijke eigenschappen van die gebruiker. Het belang van de 'fit' met de individuele patiënt, diens eigenschappen, problematiek, leermogelijkheden en (technologische) vaardigheden en behoeften moet meegenomen worden in het ontwerp van oplossingen om zo veel mogelijk toegevoegde waarde te leveren.

Over het type interface dat het meest geschikt is voor de forensische zorg wordt door de geraadpleegde experts verschillend gedacht. Vanuit praktische overwegingen (handzaamheid, toegankelijkheid, financiële kosten) worden de meeste mogelijkheden gezien voor een tablet. Er worden echter ook nadrukkelijk kansen gezien voor humanoïde robots omdat het voor patiënten op die manier duidelijker is dat het om een robot gaat en ermee gesproken kan worden. Ook spreken de menselijke eigenschappen (visuele verschijning, emotie, stem) meer tot de verbeelding dan een tablet. Vervolgonderzoek is nodig om te identificeren welk type interface als meest doeltreffend wordt ervaren binnen de forensische patiëntenpopulatie. Centraal staat dat de interactie vloeiend en soepel moet verlopen. Hierbij geldt: hoe eenvoudiger in gebruik, hoe doeltreffender de sociale robot.

Hoewel experts positief staan tegenover de mogelijkheden en de toegevoegde waarde van sociale robots in de forensische zorg, is er ook sprake van enkele praktische, financiële, technische en ethische barrières, waaronder het gebrek aan enthousiasme onder behandelaren, tijdgebrek door een hoge werkdruk van behandelaren, het gebrek aan digitale kennis en vaardigheden bij zowel behandelaren als patiënten en meer algemeen een gebrek aan kennis over de effectiviteit van sociale robots. Communicatie en trainingen over de mogelijkheden van sociale robotica, de werking en het implementatieproces is dan ook cruciaal voor succes. Ook is het noodzakelijk goede behandelprotocollen te ontwikkelen om professionals handvatten te bieden

om met sociale robots en andere vormen van eHealth om te gaan. Er is meer onderzoek nodig naar de haalbaarheid, implementatie en evaluatie van sociale robotica in de forensische zorg om effect en meerwaarde voor specifieke subgroepen van patiënten in kaart te brengen.

Aanbevelingen

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat sociale robotica meerwaarde kan hebben voor de forensische zorg. Om sociale robotica succesvol in te kunnen zetten in de forensische zorg zijn de volgende aanbevelingen geformuleerd met betrekking tot randvoorwaarden, vervolgstappen en vervolgonderzoek.

Randvoorwaarden voor succes

Er zijn een paar randvoorwaarden voor het succesvol inzetten van sociale robotica in de forensische zorg geïdentificeerd. Dit zijn aanbevelingen die voorwaardelijk zijn om de inzet van sociale robotica verder effectief te kunnen verkennen gegeven de huidige stand van zaken.

- *Focus op inzetten van geavanceerde software voor één specifieke toepassing van sociale robotica.*
Het is niet goed mogelijk om de toegevoegde waarde van een sociale robot te evalueren op basis van een prototype met nog allerlei beperkingen. Het is daarom aan te bevelen om te investeren in het uitontwikkelen van een goed werkende applicatie voor een specifiek, weloverwogen taak binnen de forensische zorg om de toegevoegde waarde echt zichtbaar te kunnen maken in de praktijk. Advies is om een toepassing te baseren op een selectie uit de lijst met taken besproken in het rapport in H4 (bv. ondersteuning bij algemene dagelijkse levensverrichtingen, companionship, signaleringsplan) en te identificeren welke voor de gebruikers relevante specifieke functies (nog) voor een dergelijke toepassing (verder) moeten worden ontwikkeld.
- *Haal kennis in huis om technische barrières te verhelpen.*
Investeren in het verhelpen van de in het rapport genoemde technische barrières (zoals problemen met spraakherkenning in de interactie met een robot) door expertise in huis te halen en experts met ervaring met de toepassing van sociale robotica in te schakelen.

Concrete vervolgstappen

Om een concreet vervolg te geven aan de uitkomsten van dit rapport wordt aanbevolen te investeren in:

- *Uitwerken van een robotica projectplan dat voortbouwt op de pilot met robot Maatje in de Oostvaarderskliniek.*
Om de meerwaarde van sociale robotica in de forensische zorg aan te kunnen tonen, is het advies om een projectteam op te zetten met de brede expertise (robotica, software, gebruikersinteractie, ontwerp) die nodig is om een degelijke toepassing van sociale robotica te realiseren. Daarbij dient rekening te worden met de hierboven genoemde randvoorwaarden voor succes en wordt aanbevolen om technieken zoals spraakinteractie, gamification, en personalisatie te gebruiken. Aanbevolen wordt verder om een plan met minstens drie ontwikkeliteraties uit te werken, waar elke iteratie bestaat uit een ontwerp, ontwikkel- en evaluatie stap. In de ontwerpstep is het wenselijk patiënten een onderdeel te laten zijn van het team dat de toepassing ontwerpt (co-creatie). Tijdens de evaluatie stap moet dan met andere patiënten worden geëvalueerd.
- *Verken de mogelijkheden van alternatieve sociale interfaces voor specifieke doelgroepen.*

Sociale robots zijn niet voor elke doelgroep even goed toepasbaar. Er kan dan ook gekeken worden naar alternatieven waarbij ook sociale interactie en/of interactie met natuurlijke taal wordt gebruikt om andere digitale toepassingen toegankelijker te maken. Het gebruik van eenvoudiger interfaces, zoals tablets, die geschikt worden gemaakt voor sociale interactie lijkt veel potentieel te hebben voor sommige doelgroepen (bv. laaggeletterde forensische patiënten). Er wordt daarom aanbevolen een pilot te starten waarin de keuze van een soort interface voor dergelijke doelgroepen verder wordt verkend aan de hand van een concrete casus en die te testen met een specifieke patiëntenpopulatie.

Vervolgonderzoek

Meer in het algemeen zien we nog breder kansen, maar om die scherper in beeld te krijgen is vervolgonderzoek nodig:

- *Een bredere verkenning waar en hoe spraakinteractie, gamification, en personalisatie het meest effectief kunnen worden ingezet in het digitale landschap in de forensische zorg.*

Ook zonder sociale robotica in te zetten kunnen technieken zoals interactie door middel van spraak, gamification, en personalisatie meerwaarde hebben in de digitale oplossingen die worden ontwikkeld binnen de forensische zorg. We verwachten dat een verdere verkenning van de mogelijkheden voor de diverse forensische populatie nieuwe mogelijkheden met toegevoegde waarde voor de inzet van digitale technologie kan opleveren.

- *Verken wat de toegevoegde van sociale robotica voor de middellange termijn is.*

Er is in dit onderzoek gekozen om de focus te leggen op mogelijke toepassingen van sociale robotica die als haalbaar (groen in het stoplichtmodel) worden gezien op de korte termijn. In het bijzonder is daarmee de inzet van sociale robotica voor de meeste vormen van behandelingen niet in detail verkend. Een vervolgonderzoek dat juist wordt uitgevoerd samen met behandelaren kan meer inzicht geven in de haalbaarheid en toegevoegde waarde van de inzet van sociale robots voor specifieke behandeltrajecten die als haalbaar op de middellange termijn zijn ingeschat (oranje in het stoplichtmodel).