

## Stimuleren van meer bewegen bij psychogeriatrische verpleeghuisbewoners

# Interactieve projecties

Tekst: Dr. Susy Braun, drs. Melanie Kleynen, dr. Michel Bleijlevens, dr. Albine Moser, prof. dr. Sandra Beurskens, dr. Monique Lexis

**Dit artikel is gebaseerd op: Braun SM, Kleynen M, Bleijlevens MHC, Moser A, Beurskens AJ, Lexis MA. "Interactive surfaces" technology as a potential tool to stimulate physical activity in psychogeriatric nursing home residents. Disability and Rehabilitation Assistive Technology, 2014. Early Online, 1-7. doi: 10.3109/17483107.2014.904449.**

### Samenvatting

In deze studie is onderzocht of het inzetten van innovatieve technologie psychogeriatrische verpleeghuisbewoners kan 'verleiden' tot meer bewegen. Er is gemeten of en op welke wijze interactieve vloerprojecties fysieke reacties uitlokken. Tijdens de totale observatietijd van 11 uur werden de spontane fysieke reacties geteld en geclusterd naar soort fysieke reactie. Ook werd de duur van de reacties gemeten. Tijdens 343 van de 490 observaties (70%) merkten bewoners de projecties op, waarbij tijdens 148 observaties de bewoners fysieke reacties vertoonden. In totaal werd meer dan één uur aan fysieke reacties gemeten. De resultaten van deze pilotstudie laten zien dat de interactieve projecties een potentieel middel zijn om psychogeriatrische verpleeghuisbewoners te stimuleren tot meer bewegen.

### Inleiding

Verpleeghuisbewoners bewegen over het algemeen te weinig.<sup>1</sup> Dit heeft negatieve gevolgen voor de gezondheid. Lichamelijke activiteit daarentegen kan zorgen voor een afname van ziektegerelateerde psychologische en gedragsmatige symptomen bij ouderen en mensen met dementie.<sup>2,3</sup> Het is dus belangrijk dat verpleeghuisbewoners voldoende bewegen. Het is bij psychogeriatrische verpleeghuisbewoners vanwege beperkt begrip en geheugen niet of nauwelijks mogelijk om mensen te stimuleren tot meer bewegen door het geven van verbale instructies.<sup>4</sup> Daarom moeten zij op een andere wijze worden benaderd.

Innovatieve technologieën, zoals snoezelen, aromatherapie en virtuele omgevingen, worden steeds vaker voor verschillende doeleinden ingezet in de zorgpraktijk.<sup>5</sup> Technologieën waarbij gebruik wordt gemaakt van virtuele

omgevingen, hebben in de zorg meestal als doel om fysieke activiteit te stimuleren.<sup>6</sup> Denk hierbij aan zogenaamde *exergames* (samenvoeging van de woorden *exercise* en *gaming*, spellen waarbij je moet bewegen), zoals de Nintendo Wii™ en X-box Kinect™. Voor ouderen met dementie is het vaak lastig om dergelijke spellen te gebruiken, omdat zij moeite hebben met het opstarten van de spelcomputer, het gebruik van de afstandsbediening en/of het zichzelf identificeren met de avatar ('het poppetje') op het scherm.<sup>7</sup> Vanwege de beperkingen van bestaande producten voor sommige verpleeghuisbewoners is in dit onderzoek gebruikgemaakt van andere, laagdrempeligere mogelijkheden. Zo zijn 'interactieve vloerprojecties' gebruikt waarbij geen complexe handelingen nodig zijn.

Een beamer, computer en infraroodsensor (vertigo systems GmbH®) werden bevestigd aan het plafond. Verschillende grafische vormen, zoals zwemmende vissen of een voetbalveld, konden via een beamer op de vloer worden geprojecteerd. Bewegingen van een persoon binnen het projectieveld zorgden via (infrarood) bewegingssensoren voor een reactie van de projectie. Een voorbeeld is het daadwerkelijk weggrollen van de geprojecteerde bal wanneer een persoon over de bal beweegt, waardoor een interactie tussen de persoon en de projectie ontstaat. In deze pilotstudie is onderzocht of de interactieve vloerprojecties ingezet kunnen worden om fysieke activiteit bij psychogeriatrische verpleeghuisbewoners te stimuleren. Hierbij is geobserveerd of en hoe bewoners fysiek reageerden op de interactieve vloerprojecties zonder dat ze instructies of aanwijzingen ontvingen. Daarnaast werd gemeten hoe lang bewoners fysiek bezig waren met de projecties.

### Methode

De projecties waren geïnstalleerd in de centrale hal van de verpleegafdeling. De afmetingen van het projectieveld waren relatief klein (2,5 m bij 1,5 m), zodat mensen langs de projecties konden lopen als ze dit wilden.

Tijdens de studieperiode woonden 117 psychogeriatrische patiënten op de deelnemende verpleeghuisafdeling. Bewoners bekend met hallucinaties, epileptische aanvallen, delirium, psychotische episodes en gediagnosticeerde Lewy-Body-dementie werden geëxcludeerd van deelname. De wettelijke vertegenwoordigers van de 98 bewoners die aan de inclusiecriteria voldeden, werden over de studie geïnformeerd. Indien zij niet wilden dat hun naaste aan deze

studie zou deelnemen, konden zij dit aan het verzorgend personeel laten weten.

Op 11 achtereenvolgende middagen werden de 7 interactieve projecties, één projectie per dag, gedurende telkens een uur ingeschakeld (zie tabel 1). Met behulp van twee camera's werden de reacties van de bewoners opgenomen. Daarnaast waren twee observatoren aanwezig om de veiligheid van de bewoners tijdens het gebruik van de projecties te waarborgen en om aantekeningen te maken van observaties.

Achteraf werden de video-opnames geanalyseerd op het soort fysieke reacties en de duur ervan. De duur werd alleen geregistreerd indien deze minimaal 3 seconden was. Indien een bewoner op dezelfde dag meerdere keren de projecties bezocht, werden de frequenties en duur afzonderlijk geteld.

### Resultaten

In totaal werden 58 verschillende bewoners 490 keer op of rondom de projecties geobserveerd. Figuur 1 (zie FysioNet) geeft een overzicht van de geobserveerde reacties. Bij 343 reacties merkten de bewoners de vloerprojecties op, waarbij tijdens 148 observaties de bewoners een fysieke reactie lieten zien. Dit gebeurde door over de projecties te lopen of erop te staan (123 reacties) of door tijdens het zitten in een rolstoel de armen en/of benen te bewegen (25 reacties).

De tijdsduur van de fysieke reacties werd voor 136 observaties bepaald. 12 observaties werden buiten beschouwing gelaten omdat de reactie korter dan 3 seconden was. Individuele reacties varieerden in duur tussen de 3 en 415 seconden. In totaal werden 4.067 seconden van fysieke reacties van deelnemers op de vloerprojectie gemeten, met een gemiddelde van 30 seconden per reactie. Onveilige situaties hebben zich niet voorgedaan.

Op een van de observatiedagen kwamen de reacties alleen van verschillende bewoners. Op de andere 10 dagen kwamen bewoners terug naar de interactieve projecties voor een tweede (15 keer), derde (12 keer), vierde (6 keer) of vijfde (1 keer) keer. De meeste en langste fysieke reacties werden gemeten bij de projecties 'Windmills' en 'Football'.

### Discussie

De resultaten laten zien dat interactieve projecties een potentiële manier zijn om verpleeghuisbewoners met cognitieve beperkingen te stimuleren tot meer bewegen, omdat het intuïtieve karakter van de projecties tot

een impliciete manier van bewegen lijkt uit te nodigen.<sup>5,8</sup> Hoewel de reactietijden kort waren, zijn de resultaten veelbelovend omdat:

1. de verpleeghuisbewoners niet geïnstrueerd of gestimuleerd werden (spontane reacties);
2. het bekend is dat elke extra minuut die bewoners actief zijn, van belang is;
3. de reacties van sommige bewoners vergelijkbaar waren met bewegingen tijdens

therapie. Zo voerden ze gewichtsverplaatsingen en balanceerbewegingen uit en werden de projecties als een soort parcours gebruikt. Ook werden er variaties in looppatronen en -snelheden geobserveerd. Zelfs bewoners in een passieve rolstoel lieten soms verrassende bewegingen zien door tegen een virtuele voetbal te schoppen of de virtuele bloemen op hun schoot te 'plukken'.

Het lijkt er daarom op dat de projecties ook een middel zouden kunnen zijn om therapie te ondersteunen.

In het onderzoek viel daarnaast op dat het verzorgend personeel, bezoekers en vooral kleinkinderen zich ook vaak op de interactieve projecties bevonden. Hierdoor ontstond sociale interactie met en aanmoediging van de bewoners om mee te spelen.

Het gebruik van de technologie is nog niet geoptimaliseerd. Aangezien de projecties niet specifiek voor de doelgroep verpleeghuisbewoners ontwikkeld werden, waren sommige projecties aantrekkelijker voor de bewoners dan andere. Gebruikers worden daarom, samen met de zorgprofessionals, betrokken bij de doorontwikkeling van de technologie,<sup>9</sup> zodat de projecties beter aansluiten op hun wensen.

Op dit moment wordt ook onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke toepassingen van de projecties binnen de therapiesetting, bijvoorbeeld door bewegen leuker en ook uitdagender te maken en de bewoners te motiveren. Daarnaast kunnen de projecties gebruikt worden om balans te trainen of de conditie te verbeteren. Uit een pilotonderzoek blijkt dat de hartslag en ademhaling omhoog gaan als gerichte opdrachten gegeven worden. Het gebruik van de projecties buiten de therapie om, is ook een mogelijkheid. Zo kunnen oefeningen aan bewoners worden gegeven die zij zelf of met familie op de projecties kunnen doen.

Dr. Susy Braun is senior onderzoeker en docent bij Zuyd Hogeschool en School CAPHRI, Universiteit Maastricht. Drs. Melanie Kleynen is onderzoeker en docent bij Zuyd Hogeschool en fysiotherapeute bij Adelante Zorggroep. Dr. Michel Bleijlevens is senior onderzoeker bij School CAPHRI, Universiteit Maastricht en staffunctionaris bij Sevagram Zorgcentra.

Dr. Albine Moser is senior docent en onderzoeker bij Zuyd Hogeschool en School CAPHRI Universiteit Maastricht.

Prof. dr. Sandra Beurskens is lector Autonomie en Participatie van mensen met een chronische ziekte bij Zuyd Hogeschool en bijzonder hoogleraar Doelgericht meten in de dagelijkse zorgpraktijk bij School CAPHRI, Universiteit Maastricht.

Dr. Monique Lexis is senior onderzoeker en docent bij Zuyd Hogeschool.

## Dankwoord

De auteurs bedanken de medewerkers, bewoners en mantelzorgers van verpleeghuis Sevagram Zorgcentra, locatie Molenpark, Elles van Mulken voor haar hulp bij data-verzameling en analyse, en Kim van Vijven voor de Nederlandse vertaling van het artikel. Het project werd financieel ondersteund door NutsOhra (1105-225) / Stichting Innovatie Alliantie (2011-3-33int).



**Figuur 1 en de literatuur vindt u op FysioNet, [www.fysionet.nl](http://www.fysionet.nl). U vindt hier ook een verwijzing naar een film van de virtuele projecten. De film kunt u ook bekijken door de QR-code met uw mobiel of tablet in te scannen.**



Tabel 1. Gebruikte projecties

Naam	Beschrijving	Beeld
<b>Wind mills</b>	Het projectieveld is gevuld met kleine windmolentjes, die zich verspreiden op het moment dat iemand op het veld stapt.	
<b>Frogs</b>	Kikkers springen door een virtuele tuin. De kikkers moeten met de hand of voet naar de fontein worden geleid.	
<b>Beetles</b>	Wanneer op een zomers grasveld een lieveheersbeestje of een vlinder wordt aangeraakt, stopt deze met bewegen en verschijnt er een animatie (pop-up).	
<b>Autumn</b>	Het projectieveld is gevuld met bladeren die zich verspreiden op het moment dat iemand op het veld stapt.	
<b>Mosaic</b>	De tegels van een mozaïekprojectie verdwijnen wanneer iemand erop stapt, waardoor een deel van de onderliggende projectie zichtbaar wordt.	
<b>Pond</b>	Rimpelingen in het water en reflectie van licht door het wateroppervlak worden geanimeerd. Vissen die in de vijver zwemmen, vluchten weg wanneer ze worden benaderd.	
<b>Football</b>	Een virtuele voetbal kan worden rondgespeeld in het projectieveld. Doelpunten worden geteld.	