

# Ethiek en recht bij toepassing van nieuwe technologie in de forensische psychiatrie

H. Kip, S.L.T.J. Ligthart, G. Meynen

- Achtergrond** Technologische ontwikkelingen gaan hand in hand met ethische en juridische uitdagingen. Dit geldt ook voor de inzet van technologie in de forensische psychiatrie vanwege de vaak verplichte aard van de behandeling binnen een juridisch kader.
- Doel** In kaart brengen van ethische en juridische aandachtspunten bij nieuwe, niet-talige technologieën (waarbij weinig tot geen gebruik wordt gemaakt van geschreven taal), gericht op de forensische psychiatrie.
- Methode** Beknopte ethische en juridische analyse van een aantal opkomende technologieën die binnen de forensische psychiatrie (kunnen) worden toegepast, gebaseerd op relevante wetenschappelijke literatuur.
- Resultaten** Technologieën zoals virtual reality, biosensoren en neuro-interventies bieden mogelijkheden om forensisch psychiatrische behandelingen te verbeteren. Er is echter nog weinig bekend over hun effectiviteit en inbedding in de behandeling, maar ook over bijbehorende ethische en juridische aspecten. Per technologie bespreken we drie aandachtspunten, onder andere gerelateerd aan persuasiviteit, informed consent, privacy, eigenaarschap van data en mentale integriteit. Deze thema's dienen als aanknopingspunten voor verdiepend vervolgonderzoek.
- Conclusie** Om tijdig inzicht te krijgen in ethische en juridische aandachtspunten en deze mee te nemen in ontwikkel- en implementatieprocessen, is het van belang om kennis van onder andere ethici, juristen, zorgverleners, patiënten, onderzoekers, technologieontwikkelaars en beleidsmakers te integreren.

Technologische ontwikkelingen leiden vaak tot nieuwe ethische en juridische uitdagingen, ook in de forensische psychiatrie. Te denken valt aan de vraag hoe om te gaan met commerciële smartwatches die data verzamelen over iemands locatie of hartslag. En hoe ver kunnen en mogen we gaan met technologieën zoals *virtual reality* (VR), waarin we mensen in realistisch aandoende omgevingen met bijbehorende échte emoties kunnen plaatsen? En op welke manier kunnen we verantwoord gebruikmaken van neurotechnologieën die direct kunnen ingrijpen in ons brein, zoals hersenstimulatie? De bijzondere context van de forensische psychiatrie – een verplichte behandelsetting waarin fysiek en mentaal ingrijpende interventies vaak binnen een gedwongen kader ingezet kunnen worden ter preventie van agressief of seksueel grensoverschrijdend gedrag – kent specifieke uitdagingen als het gaat om verantwoorde toepassing van opkomende technologieën. Of technologieën in deze setting gebruikt kunnen worden, hangt niet alleen af van technologische, financiële of behandelinhoudelijke afwegingen, maar ook van ethische en juridische overwegingen.<sup>1</sup> Het gebied van technologie in de forensische psychiatrie is relatief onontgonnen terrein.

Zo zijn er nog weinig indicatiecriteria en protocollen voor de inzet van technologie, in tegenstelling tot *face-to-face* behandelinterventies als cognitieve gedragstherapie (CGT) en *eye movement desensitization and reprocessing* (EMDR). Hierdoor is de inzet van technologie nog vaak enigszins 'ad hoc' en afhankelijk van de vaardigheden en voorkeuren van individuele behandelaren. Daarbij leidt de gedwongen context van de vaak onvrijwillige forensische psychiatrie in de literatuur ook tot zorgen over de vrijwilligheid van de inzet van technologie. Stel dat, om een volgende stap in de resocialisatie te zetten een technologische interventie gunstig zou zijn, en iemand accepteert die interventie, in hoeverre is de toestemming van de forensisch patiënt dan daadwerkelijk vrijwillig?<sup>2-3</sup> De patiënt heeft meestal een bepaalde afhankelijkheidsrelatie tot de hulpverlener, die onder andere betrokken is bij beslissingen over verlof, waardoor het lastig kan zijn om een (technologise) interventie te weigeren. Behalve met de bijzondere setting en de nieuwe rol van technologie moeten we rekening houden met de complexe doelgroep, die over het algemeen moeilijker te betrekken is bij de behandeling vanwege lage behan-

## AUTEURS

**Hanneke Kip**, universitair docent, Centre for eHealth & Wellbeing Research, Department of Human & Institutional Behaviour, Universiteit Twente, en onderzoeker, afd. Onderzoek, Transfore.

**Sjors Ligthart**, postdoc, Willem Pompe Instituut voor Strafrechtswetenschappen en het Utrecht Centre for Accountability and Liability Law, Universiteit Utrecht en universitair docent, vakgroep Strafrecht, Tilburg University.

**Gerben Meynen**, hoogleraar Forensische psychiatrie, Willem Pompe Instituut voor Strafrechtswetenschappen, Universiteit Utrecht; hoogleraar Ethiek, in het bijzonder bio-ethiek, afd. Filosofie, Vrije Universiteit Amsterdam; psychiater, GGZ inGeest, Amsterdam.

## Correspondentie

Dr. Hanneke Kip (h.kip@utwente.nl)

Geen strijdige belangen meegedeeld.

Het artikel werd voor publicatie geaccepteerd op 13-11-2023.

## Citeren

Tijdschr Psychiatr. 2024;66(2):91-96

delmotivatie, laaggeletterdheid, moeite met reflecteren op gedrag, comorbiditeit en ingewikkelde psychosociale problematiek.<sup>4,5</sup> In deze bijdrage identificeren we in het licht hiervan een aantal ethische en juridische vraagstukken die bijzondere aandacht verdienen in beslissingen over gebruik van technologie in de forensische psychiatrie. Daarbij focussen we op drie typen technologieën die nieuwe en unieke mogelijkheden bieden voor de forensische psychiatrie, doordat ze op een innovatieve manier psychologische en (neuro)biologische processen en daarmee gedrag kunnen beïnvloeden:

- virtual reality;
- biosensoren;
- neurotechnologie.

Hoewel een scherpe afbakening van technologieën moeilijk – zo niet onmogelijk – is, kunnen we wel verschillende typen technologieën onderscheiden. Mede met het oog op de veelvoorkomende laaggeletterdheid van de forensische populatie maken wij, in navolging van Kip en Bouman,<sup>6</sup> onderscheid op basis van het gebruik van geschreven taal. Een groot deel van de bestaande technologische interventies, zoals onlinemodules, is gestoeld op taal, waardoor ze vaak niet goed aansluiten op de cognitieve vaardigheden van forensische patiënten. Voorbeelden zijn onlinemodules met meerdere lessen met korte teksten, of mobiele apps die de gebruiker vragen hoe het gaat gedurende de dag. Hoewel deze benaderingen zeker van waarde kunnen zijn, bijvoorbeeld doordat patiënten zelfstandig en buiten de behandelkamer werken aan een deel van hun behandeling, valt het gebruik in de praktijk vaak tegen, deels doordat de inhoud te ingewikkeld is voor patiënten.<sup>6</sup>

Er is dan ook steeds meer aandacht voor technologieën waarbij weinig tot geen gebruik wordt gemaakt van geschreven taal ('niet-talige' technologieën). Voorbeelden zijn ervaringsgerichte, 'immersieve' technologieën zoals VR, wearables met biosensoren die

stressgerelateerde variabelen als hartslagvariabiliteit of huidgeleiding realtime kunnen monitoren, of neuro-interventies waarmee direct in het brein kan worden geïntervenieerd.<sup>7,8</sup>

Deze niet-talige technologieën voegen unieke benaderingen toe aan reeds bestaande behandelmogelijkheden. Doordat er steeds meer aandacht is voor de mogelijkheden van deze technologieën, wordt ook meer evaluatie- en implementatieonderzoek uitgevoerd.<sup>9</sup> In het licht van de snelle ontwikkelingen van technologie is het echter ook van belang om tijdig aandacht te besteden aan ethische en juridische vragen bij de inzet van nieuwe technologieën in de forensische psychiatrie.

In deze bijdrage bespreken we daarom, na een korte beschrijving van mogelijkheden van VR, biosensoren en neurotechnologie, telkens drie ethisch-juridische vraagstukken. Sommige ethische en juridische overwegingen zijn bij meerdere technologieën relevant: we bespreken die dan bij één technologie. Met dit artikel willen we geen compleet overzicht geven, maar met name vragen opwerpen die meegenomen moeten worden in vervolgonderzoek en de forensische praktijk. We sluiten af met een korte discussie.

## Virtual reality

### VR in de forensische zorg

Uit studies naar de inzet van VR bij bijvoorbeeld angststoornissen, depressie en psychose, blijkt dat VR even effectief is als of soms zelfs effectiever is dan reguliere, face-to-facetherapie.<sup>10,11</sup> Een eerste vorm van VR is een 360-gradenvideo, waarbij de gebruiker blootgesteld wordt aan vooraf opgenomen video's zoals rustgevende naturomgevingen, of het observeren van mishandeling door de ogen van een kind. Een tweede vorm is interactieve VR, waarbij de patiënt en de behandelaar samen zeer gepersonaliseerde virtuele omgevingen kunnen bouwen en rollenspellen kunnen uitvoeren. De

behandelaar bestuurt dan een virtuele avatar door een dashboard met bewegingen en een stem-vernimmende microfoon.

De grote kracht van VR is de *immersieve* werking, waarbij de gebruiker het gevoel krijgt daadwerkelijk aanwezig te zijn in een virtuele werkelijkheid. Een groot voordeel van VR voor de forensische psychiatrie is dat de buitenwereld naar de behandelkamer kan worden gehaald. In VR kan de patiënt op veilige en gecontroleerde wijze oefenen met vaardigheden zoals kalm blijven tijdens een ruzie, en kan de behandelaar samen met de patiënt zoeken naar ‘triggers’ voor grensoverschrijdend gedrag zoals bepaalde opmerkingen van een bewaker of blootstelling aan drugs of alcohol.<sup>12-14</sup> Dit biedt een mogelijke oplossing voor de bekende paradox in de forensische zorg: patiënten leren het meest van oefenen met gedrag in risicovolle situaties en bijbehorende fouten, maar in de echte wereld leidt dit tot (onaanvaardbare) risico's voor de maatschappij.

### Ethische en juridische aandachtspunten bij VR

**Toelaatbaarheid van virtuele beelden.** Een eerste vraag die ontstaat bij de inzet van VR in de forensische psychiatrie is gerelateerd aan de mate waarin de beelden die in VR getoond worden mogelijk juridisch problematisch zijn. In de forensische psychiatrie zullen scenario's in VR vaak gerelateerd zijn aan agressief of seksueel grensoverschrijdend, strafbaar gedrag. Virtuele scenario's kunnen daarom op ethische en juridische bezwaren stuiten.

Een relevant voorbeeld hiervan is de inzet van VR in de behandeling van pedofilie. Zo wordt onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van *avatars* van naakte kinderen in de evaluatie van pedofilie, waarbij opwindning gemeten wordt met penisplethysmografie (PPG) – een techniek waarbij de bloedstroom naar de penis wordt gemeten met een ring.<sup>15</sup> Een dergelijke VR-toepassing zou in Nederland naast ethische ook juridische bezwaren oproepen. Volgens artikel 240b van het Wetboek van Strafrecht, is namelijk ook het vervaardigen, verwerven, aanbieden en in bezit hebben van *virtuele* kinderporno een strafbaar feit.<sup>16</sup>

**Oproepen van agressie.** Een tweede punt hangt samen met het opwekken van emoties bij VR. Zo kunnen we ons bij de uitlokking van virtuele fysieke en verbale boosheid afvragen hoe ver de behandelaar mag gaan. En welke heftige reacties van patiënten kunnen al dan niet geaccepteerd worden in VR? De kracht van VR is dat de werkelijkheid op een realistische wijze nagebootst kan worden, maar waar liggen de grenzen? Een bijkomend aandachtspunt is dat een patiënt tijdens of ook na een VR-sessie agressief gedrag kan vertonen door de opgewekte boosheid. Welke verantwoordelijkheid heeft de behandelaar hierin?

**Ongewenste bijeffecten.** Ten derde zou het gebruik van VR tot onwenselijke neveneffecten kunnen leiden.<sup>12</sup> Zo kunnen sommige patiënten buitensporig heftig reageren

op stimuli, bijvoorbeeld door een onderliggend trauma dat wordt getriggerd door een bepaalde avatar. Ook kan onbedoelde blootstelling aan virtuele alcohol of drugs in een supermarkt mogelijk leiden tot een daadwerkelijke zucht naar en gebruik van middelen. Verder zouden sommige virtuele omgevingen niet passend kunnen zijn voor mensen met psychoses. Omdat de behandelaar meer controle heeft over de vorm en inhoud van een VR-scenario dan bij bijvoorbeeld in-vivo-exposure, zou dit kunnen impliceren dat er ook meer verantwoordelijkheid voor het reguleren van intense emoties van de patiënt bij de behandelaar komt te liggen. Mogelijk dat een meer gepersonaliseerde aanpak zinnig kan zijn, waarbij vooral aandacht bestaat voor wat *voor wie* juridisch en ethisch (on)toelaatbaar is.

### Biosensoren

#### Biosensoren in de forensische zorg

Biosensoren kunnen gebruikt worden om data te verzamelen over fysiologische processen zoals hartslag (variabiliteit), huidgeleiding en ademhaling. Deze variabelen hangen samen met en zijn vaak – maar zeker niet altijd – gerelateerd aan of zelfs voorspellend voor emoties zoals stress, boosheid en opwindning.<sup>17</sup> Zo blijkt dat al in de 20 minuten voorafgaand aan agressief gedrag veranderingen te meten zijn in de hartslag van tbs-patiënten.<sup>18</sup> Als deze informatie wordt teruggekoppeld aan de gebruiker – bijvoorbeeld via een smartwatch – is er sprake van biofeedback, waarbij de gebruiker realtimefeedback krijgt over diens fysiologische processen. Dit kan bijdragen aan een verbeterde emotieregulatie doordat de gebruiker tijdig herkent dat sprake is van oplopende spanning en daardoor copingstrategieën kan inzetten.<sup>19</sup> Alhoewel meer onderzoek nodig is, suggereren studies dat het gebruik van biofeedback in de behandeling van emotie-regulatieproblematiek een veelbelovende methode is.<sup>20</sup>

In de forensische zorg wordt inmiddels mondjesmaat gebruikgemaakt van commerciële wearables, zoals van Fitbit, Apple Watch of Garmin.<sup>9</sup> Ook wordt onderzoek gedaan naar wearables met bijbehorende apps die specifiek zijn ontwikkeld voor de (forensische) psychiatrie, zoals de Sense-IT- of GRIP-app, waarbij men beoogt het inzicht in lichamelijke spanning te vergroten via biofeedback. Hierbij wordt ook vaak gebruikgemaakt van *experience sampling* om ervaringen en de context tijdens stressvolle momenten in kaart te brengen. Ook kunnen relaxatiestrategieën zoals afleidende spelletjes in worden gezet als de hartslag een bepaalde grenswaarde heeft bereikt.<sup>21,22</sup> Daarnaast zijn er biosensoren, zoals de Empatica, die gebruikt kunnen worden als meetinstrument voor onderzoek naar fysiologische processen.<sup>18</sup> Biosensoren kunnen veel data verzamelen en dit zinvol terugkoppelen aan de gebruiker, maar deze nieuwe mogelijkheid roept ook vragen op, waarvan we er hier drie uitlichten.

## Ethische en juridische aandachtspunten bij biosensoren

**Dataopslag en privacy.** Een eerste veelbesproken aandachtspunt betreft de verwerking en opslag van persoonlijke data, hetgeen vooral relevant is bij het gebruik van commerciële wearables.<sup>19</sup> Vaak worden data van commerciële wearables opgeslagen op servers in landen buiten de EU, zoals de in de VS, waar de wetgeving aangaande data anders is. Het is voor de gebruiker vaak niet duidelijk hoe het zit met eigenaarschap van deze data en hoe wordt omgegaan met privacy, al helemaal voor forensische patiënten met lage cognitieve en digitale vaardigheden. Zo hebben bedrijven vaak het recht om data te delen en te verkopen, maar weten gebruikers niet welke data precies worden gedeeld en in hoeverre die geanonimiseerd worden.<sup>23</sup> Er zijn ook apps waarbij dataopslag lokaal plaatsvindt, waardoor deze problemen beperkt of voorkomen kunnen worden, maar ook daarbij bestaat het risico op datalekken.

Er kan nu en in de toekomst – helemaal gezien de snelle ontwikkelingen van kunstmatige intelligentie – gevoelige informatie over locatie, slaap, of hartslag in combinatie met persoonsgegevens uit dit soort data gehaald worden. Deze risico's dienen te worden meegenomen in beslissingen over het al dan niet toepassen van bepaalde biosensoren in de forensische praktijk.

**Persuasiviteit.** Ten tweede zijn applicaties die gebruikmaken van biosensoren vaak *persuasief*, wat inhoudt dat ze ontwikkeld zijn om attitude- en gedragsverandering te ondersteunen.<sup>24</sup> Alhoewel toepassingen met biosensoren de patiënt kunnen helpen bij gewenste gedragsverandering, kan persuasieve technologie – indien niet goed ingezet – ook juridische en ethische vragen oproepen.<sup>25</sup> Hoewel dit soort apps op vrijwillige basis worden ingezet, moet er desalniettemin zorgvuldig omgegaan worden met de kracht van persuasieve technologieën. Dit is met name van belang voor de forensische psychiatrie omdat vrijheid van keuze om een interventie te gebruiken een belangrijk aandachtspunt is binnen het gedwongen kader van de forensische psychiatrie.<sup>3</sup> Een belangrijk punt bij veel biosensoren is dat ze 24 uur per dag bij de patiënt in de buurt kunnen zijn en dus ook continu gedrag kunnen beïnvloeden.<sup>26</sup> Dit kan tegelijkertijd ook intrusief zijn. Daarnaast kunnen persuasieve suggesties van apps worden ervaren als betuttelend of een inbreuk op de persoonlijke levenssfeer.<sup>8</sup> Ook kan stress ontstaan als een patiënt een persuasieve suggestie van een app niet opvolgt.<sup>27</sup> Dit geldt met name voor meldingen die worden afgegeven bij een bepaalde drempelwaarde, die door een algoritme per persoon wordt vastgesteld. Bij 'fout-positieve' meldingen, waarbij de app wel een signaal afgeeft, maar waarbij de gebruiker op dat moment geen spanning ervaart, kunnen er negatieve gevoelens als onzekerheid en frustratie ontstaan.<sup>19</sup> Men zou kunnen stellen dat het persuasieve karakter van biosensoren weinig problematisch is als de gebruiker zelf kiest voor gebruik ervan. Echter, de vrijheid van de keuze is voor het gebruik van (technologische) inter-

venties binnen de gedwongen setting van de forensische psychiatrie een belangrijk aandachtspunt. Dat maakt een goede uitleg van wat de data al dan niet betekenen en een goede integratie in de behandeling des te belangrijker.

**CE-certificering.** Ten derde moeten biosensoren voldoen aan bepaalde wetgeving omdat ze gezien worden als medisch hulpmiddel. In de Europese Unie is een CE-markering nodig, die aantoont dat een product voldoet aan de wettelijke eisen. Zo'n markering wordt pas toegekend na grondig onderzoek. Doordat veel wearables die wel gebruikt worden in de praktijk of in onderzoek geen CE-certificering hebben, bestaat het risico dat de data niet nauwkeurig en betrouwbaar genoeg zijn voor de toepassing daarvan in de psychiatrie.<sup>28</sup> Ook betekent dit dat bepaalde goed passende wearables juridisch gezien niet gebruikt mogen worden in de reguliere behandeling – waarbij wel meer mogelijkheden zijn voor inzet binnen onderzoeksprojecten. Zorginstellingen moeten daarom goed uitzoeken of een CE-markering noodzakelijk en beschikbaar is.

## Neurotechnologie

### Neurotechnologie in de forensische zorg

Vaak wordt onderscheid gemaakt tussen neurotechnologieën die informatie uit het brein halen en neurotechnologieën die het brein kunnen veranderen.<sup>29</sup> In het eerste geval kunnen *neuro-imaging* technieken zoals *magnetic resonance imaging* (MRI) of *functionele MRI* (fMRI) gebruikt worden om de structuur en het functioneren van het brein in kaart te brengen en daarmee te onderzoeken in hoeverre bepaalde patronen samenhangen met stoornissen of agressief gedrag. Dit kan ook helpen bij het identificeren van de rol van bijvoorbeeld niet-aangeboren hersenletsel (NAH) of andere neurologische schade. Dat kan relevant zijn voor de juridische vraag naar de toerekenbaarheid tijdens het strafproces. Inmiddels wordt bij zo'n twintig procent van de observandi in het Pieter Baan Centrum een hersenscan gemaakt in het kader van de rapportage pro Justitia. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat hersenscans in de toekomst mogelijk kunnen bijdragen aan een betere risicotaxatie.<sup>7,30,31</sup> Zo nam men in Zweeds onderzoek, naast traditionele voorspellers van risico, ook hersenscans mee. Mede door het relatief kleine aantal deelnemers kunnen geen harde conclusies worden getrokken, maar de toevoeging van hersenscans bleek de voorspelling van recidive te verbeteren.<sup>30</sup>

De inzet van neurotechnologie voor het daadwerkelijk *veranderen* van het brein in de forensisch psychiatrische praktijk is (nog) niet aan de orde.<sup>31</sup> Een recente Nederlandse studie vond evenwel dat transcraniële gelijkstroomstimulatie (tDCS) in een forensische populatie resulteerde in verminderde zelfgerapporteerde agressie.<sup>7</sup> Vanwege de ingrijpende aard van neuro-interventies is het essentieel om diepgaand en tijdig aandacht te besteden aan ethische en juridische aandachtspunten.

## Ethische en juridische aandachtspunten bij neurotechnologie

**Privacy.** Ten eerste is de privacy van de patiënt een belangrijk punt bij de inzet van *neuro-imaging*, waarbij delen van het brein in kaart gebracht kunnen worden.<sup>32</sup> Dit gaat niet alleen over de veiligheid van dataopslag, maar ook over de informatie die we in de (verre) toekomst mogelijk uit het brein kunnen halen, zoals informatie over herinneringen of andere mentale toestanden die we kunnen kwalificeren als ‘gedachten’.<sup>33</sup> Deze mogelijkheden zijn nu nog niet goed te overzien voor onderzoekers en al helemaal niet voor behandelaren en patiënten. Voor *neuro-imaging*technieken gelden min of meer dezelfde zorgen wat betreft privacy, dataopslag, en het delen van gegevens die genoemd werden voor biosensoren – alleen, in sommige gevallen, nog sterker, omdat het kan gaan om zeer privacygevoelige, persoonlijke data die in de toekomst gerelateerd zouden kunnen worden aan bijvoorbeeld cognitieve processen.<sup>3</sup>

**Mentale integriteit.** Een tweede aandachtspunt betreft het recht op lichamelijke en mentale integriteit, hetgeen inhoudt dat iedereen het recht heeft om vrij te zijn van bepaalde soorten ingrepen in zijn lichaam en geest.<sup>34</sup> Terwijl grond- en mensenrechtelijke implicaties van (gedwongen) medische interventies traditioneel overwegend worden geplaatst in de sleutel van het recht op lichamelijke integriteit, is dit bij niet-invasieve neuro-interventies zoals tDCS en TMS minder duidelijk omdat stimulering van het brein van buitenaf plaatsvindt, via elektrische stroompjes of magnetische pulsen. Het recht op *mentale* integriteit staat vaak centraal in discussies over dit soort technologieën, omdat deze de potentie hebben om (diep) in te grijpen in andere aspecten van iemands leven of (wel)zijn, zoals in emoties, verlangens en gedrag. Een recente studie liet bijvoorbeeld zien dat psychiaters en patiënten zogenoemde ‘niet-invasieve’ hersenstimulatie wel degelijk kwalificeerden als invasief, omdat ze een emotionele en psychologische impact hebben en ingrijpen in de manier van leven van de patiënt.<sup>35</sup> Net zoals lichamelijke invasiviteit in verband staat met het recht op lichamelijke integriteit – is er een inbreuk en, zo ja, hoe ernstig is die? – zo kunnen emotionele en psychologische invasiviteit mogelijk in vergelijkbare zin in verband worden gebracht met het recht op *mentale integriteit*, dat onder meer beschermd wordt door artikel 8 van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens.

**Informed consent.** Ten derde bestaat in de literatuur bijzondere aandacht voor het geven van vrijwillige en geïnformeerde toestemming voor de ingrijpende aard van breininterventies. *Informed consent* – hetgeen inhoudt dat een patiënt voldoende is ingelicht over het doel en de aard van een behandeling en hier vervolgens vrijwillige toestemming voor geeft – is vanzelfsprekend van belang bij de inzet van alle (technologische) interventies, maar met name relevant bij technologieën die als zeer ingrijpend ervaren worden door patiënten.<sup>36</sup> Omdat neurotechnologie relatief nieuw en abstract is,

kan het voor patiënten (maar ook behandelaren) lastig zijn om de implicaties van het gebruik en de gevolgen hiervan volledig te overzien, waardoor het geven van geïnformeerde toestemming ingewikkeld kan zijn. Daarnaast is het van belang om ervoor te zorgen dat een patiënt alle informatie begrijpt, wat met name relevant is voor patiënten met een verstandelijke beperking. Op mogelijke non-consensuele inzet van neurotechnologie gaan we hier niet in, maar het is duidelijk dat er ethische en juridische zorgen dan nog sterker worden.

## Discussie

In dit artikel besteedden we aandacht aan enkele ethische en juridische vraagstukken die ontstaan ten aanzien van de inzet van opkomende technologieën in de forensische psychiatrie. Hoewel technologieën zeker voordelen kunnen hebben als aanvulling op een reguliere behandeling, plaatsen ze ons ook voor bepaalde uitdagingen. Zo kunnen technologieën als wearables, in tegenstelling tot een zorgverlener, altijd en overal aanwezig zijn, ook op de bad- en slaapkamer. Tegelijkertijd kan een zorgverlener inschatten wanneer bepaalde strategieën te intens worden, maar kan technologie dit (vooral nog) niet: een biosensor voelt zich niet schuldig, maar blijft overtuigen zolang deze gebruikt wordt.<sup>26</sup> Daarnaast zullen veel technologieën geregeld een vorm van kunstmatige intelligentie bevatten. Dat gaat vaak gepaard met nieuwe ethische en juridische problemen die verder verkend moeten worden, waaronder bias jegens bepaalde bevolkingsgroepen, en intransparantie, waarbij het niet duidelijk is waar een ‘uitspraak’ van een technologie op is gebaseerd.<sup>37</sup> Om dit soort ontwikkelingen goed te monitoren en tijdig in te kunnen spelen op ethische en juridische aandachtspunten, is verdiepend vervolgonderzoek van belang.

Een concrete manier om ethische en juridische kwesties op een goede en tijdige manier te adresseren, is cocreatie.<sup>34,38</sup> Cocreatie, ook wel ‘*participatory development*’ genoemd, houdt in dat belanghebbenden zoals patiënten, behandelaren, managers, onderzoekers, technologieontwikkelaars, ethici en juristen, vanaf het begin betrokken worden bij elke stap van het ontwikkelingsproces, van brainstormen tot implementatie. Hierdoor is er vanaf het begin nadrukkelijk aandacht voor hun wensen, behoeften en ideeën betreffende de technologie en komen problemen niet pas na implementatie in de praktijk naar voren.<sup>39</sup> Deze processen moeten gebaseerd zijn op waarden (*values*), hetgeen inhoudt dat er rekening wordt gehouden met overtuigingen die volgens de betrokken personen belangrijk zijn voor een goed leven.<sup>40,41</sup> Cocreatie (met voldoende aandacht voor ethiek) vindt soms, maar nog lang niet altijd, plaats binnen de forensische psychiatrie.

Een centraal punt in dit verband is het erbij betrekken van patiënten. Dit geldt voor de genoemde cocreatie: forensisch psychiatrische patiënten worden nog te vaak niet, te laat of met ingewikkelde onderzoeksmethoden betrokken, waardoor hun perspectief vaak niet goed

wordt meegenomen. Een aanbeveling is dat de gehanteerde onderzoeksmethode goed aansluit op cognitieve vaardigheden zodat patiënten voldoende ruimte hebben om input te leveren.<sup>4</sup> Daarnaast is de inzet van technologie (in principe) op vrijwillige basis, hoewel behandeling vaak verplicht is omdat het onderdeel is van een straf. Zorgverleners zullen daarom patiënten actief moeten betrekken bij de keuze voor de inzet van de technologie en ze op begrijpelijke wijze moeten informeren over de mogelijkheden en risico's, op korte en op lange termijn. Een implicatie hiervan is dat zorgverleners ook goed op de hoogte moeten zijn van ethische en juridische aandachtspunten, waarbij opleiding een rol zou kunnen spelen.

Dit korte overzichtartikel is tot stand gekomen via een algemene beschouwing van relevante literatuur. Gezien de aard van dit artikel hebben we geen systematische literatuurzoektocht uitgevoerd. De opgeworpen vraagstukken moeten dan ook niet gezien worden als een uitputtend overzicht, maar dienen als richtingen voor vervolgonderzoek en reflectie vanuit de praktijk. Daarnaast ligt de nadruk in dit artikel met name op ethische en juridische zorgen, waarbij het van belang is te benoemen dat veel technologieën met zorg zijn ontwikkeld, uitvoerig worden onderzocht, en met aandacht worden ingezet door zorgverleners.

Verder werpen we een blik op de toekomst, waarbij er logischerwijs sprake is van aanmerkelijke onzekerheid over hoe ontwikkelingen in werkelijkheid zullen lopen en sommige van de opgeworpen punten voorzichtig moeten worden geïnterpreteerd.

Ten slotte is dit artikel op drie technologieën gericht. Veel van de genoemde punten zijn ook relevant voor andere technologieën, maar desalniettemin is het van belang om ook voldoende aandacht te besteden aan ethische aandachtspunten voor bijvoorbeeld mobiele apps, onlinemodules en beeldbellen.

## Conclusie

Op basis van de aandachtspunten die we in dit artikel bespraken, kunnen we concluderen dat er nog weinig bekend is over niet-talige technologieën in de forensische psychiatrie: niet alleen over effectiviteit en integratie in de behandeling, maar ook over ethische en juridische aandachtspunten bij forensische toepassing. Door de samenwerking nog meer op te zoeken met een interdisciplinaire aanpak kunnen we tijdiger inzicht verkrijgen in barrières en kunnen we werken aan daadwerkelijke verbetering van de forensische zorg via technologie.

## LITERATUUR

- 1 Meynen G. Technologie in de forensische psychiatrie: het belang van ethisch en juridisch onderzoek. *Sancties* 2022; 2022: 205.
- 2 Bijlsma J, Ligthart S. Medische interventies ter preventie van recidive: Over vrijwilligheid en de houdbaarheid van het onderscheid tussen dwang en drang. *Rechtsgeleerd Magazijn Themis* 2022; 2: 41-52.
- 3 Meynen G, van de Pol N, Tesink V, e.a. Neurotechnology to reduce recidivism: Ethical and legal challenges. In: Meynen HSG, red. *Handbook of clinical neurology: brain and crime*. Elsevier; 2023. p. 265-76.
- 4 Kip H. The added value of eHealth in treatment of offenders: Improving the development, implementation and evaluation of technology in forensic mental healthcare [proefschrift]. Enschede: Universiteit Twente; 2021.
- 5 Drieschner KH, Lammers SM, van der Staak CP. Treatment motivation: An attempt for clarification of an ambiguous concept. *Clin Psychol Rev* 2004; 23: 1115-37.
- 6 Kip H, Bouman Y. Van denken en praten naar doen en ervaren: Op zoek naar de toegevoegde waarde van technologie voor de forensische psychiatrie. *Sancties* 2020: 249-60.
- 7 Sergiou CS, Santarnecchi E, Romanella SM, e.a. Transcranial direct current stimulation targeting the ventromedial prefrontal cortex reduces reactive aggression and modulates electrophysiological responses in a forensic population. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging* 2021; 7: 95-107.
- 8 Ter Harmsel JF, Smulders LM, Noordzij ML, e.a. Forensic psychiatric outpatients' and therapists' perspectives on a wearable biocueing app (Sense-IT) as an addition to aggression regulation therapy: qualitative focus group and interview study. *JMIR Form Res* 2023; 7: e40237.
- 9 Kip H, Oberschmidt K, Bierbooms J, e.a. Technologie in de forensische zorg – Crossing borders. *Kwaliteit Forensische Zorg* 2019; 1.
- 10 Turner WA, Casey LM. Outcomes associated with virtual reality in psychological interventions: where are we now? *Clin Psychol Rev* 2014; 34: 634-44.
- 11 Geraets CN, Van der Stouwe EC, Pot-Kolder R, e.a. Advances in immersive virtual reality interventions for mental disorders: A new reality? *Curr Opin Psychol* 2021; 41: 40-5.
- 12 Cornet LJM, Den Besten AL, Van Gelder J-L. *Virtual Reality en Augmented Reality in justitiële context*. Enschede: Universiteit Twente; 2019.
- 13 Kip H, Kelders SM, Weerink K, e.a. Identifying the added value of virtual reality for treatment in forensic mental health: a scenario-based, qualitative approach. *Front Psychol* 2019; 10: 406.
- 14 Klein Tuentje S, Bogaerts S, Bulten E, e.a. Virtual reality aggression prevention therapy (VRAPT) versus waiting list control for forensic psychiatric inpatients: a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Med* 2020; 9: 2258.
- 15 Dennis E, Rouleau J-L, Renaud P, e.a. A pilot development of virtual stimuli depicting affective dispositions for penile plethysmography assessment of sex offenders. *Can J Hum Sex* 2014; 23: 200-8.
- 16 Faassen J, Reef J, van der Wolf M, e.a. Virtuele kinderpornografie als behandelinstrument in de forensische psychiatrie: een Catch-22: verkenning van de gedragskundige en juridische mogelijkheden. In onderlinge samenhang: *Liber Amicorum Tineke Cleiren* 2021: 319-35.
- 17 Goodwin MS, Özdenizci O, Cumpanasoiu C, e.a., red. Predicting imminent aggression onset in minimally-verbal youth with autism spectrum disorder using preceding physiological signals. *Proceedings of the 12th EAI International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare*; 2018.
- 18 de Looft P, Noordzij ML, Moerbeek M, e.a. Changes in heart rate and skin conductance in the 30 min preceding aggressive behavior. *Psychophysiology* 2019; 56: e13420.
- 19 Cornet LJM, Mandersloot M, Pool R, e.a. De 'zelfmeetende' justitiële: Een verkennend onderzoek naar technologische zelfmeetmethoden binnen justitiële context. *Cahiers* 2017-17.
- 20 Ter Harmsel J, Noordzij M, Goudriaan A, e.a. Biocueing and ambulatory biofeedback to enhance emotion regulation: A review of studies investigating non-psychiatric and psychiatric populations. *Int J Psychophysiol* 2021; 159: 94-106.

De overige literatuurverwijzingen zijn online te raadplegen.