



de Borg 

ACTIVITEITENVERSLAG

BIOSENSOREN VOOR IEDEREEN

JUNI 2022

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Aanleiding project BVI	1
2.1	Doelstellingen	1
2.3	Beoogde resultaten	2
3.	Projectorganisatie	2
4.	Verslag van activiteiten	3
4.1	Fase 1	3
4.2	Fase 2	4
4.3	Fase 3	5
4.4	Fase 4	5
4.5	Fase 5	5
4.6	Fase 6	6
4.7	Fase 7	6
4.8	Fase 8	7
5.	Communicatie	7
5.1	Informatieprogramma	8
6.	Doelstellingen en resultaten	9
7.	Vooruitblik en slotwoord	9

1. Inleiding

In 2018 heeft Expertisecentrum De Borg projectsubsidie ontvangen van het Innovatiefonds Zorgverzekeraars om het project 'Biosensoren voor Iedereen' (BVI) uit te voeren. Oorspronkelijk had het project een looptijd van drie jaar, van augustus 2018 tot 31 juli 2021. Gezien de te volgen maatregelen rondom corona heeft ook dit project vertraging opgelopen. De projectperiode is verlengd tot 31 december 2021. Omdat het Innovatiefonds Zorgverzekeraars al haar activiteiten heeft afgerond en inmiddels niet meer bestaat, is het laatste half jaar van het project afgerond onder verantwoordelijkheid en financiering van het Borgbestuur. In dit verslag worden de activiteiten en resultaten van het project BVI beschreven.

2. Aanleiding project BVI

Binnen De Borg-instellingen is van 2015-2018 het gebruik van draagbare biosensoren onderzocht voor het voorspellen van zowel agressief gedrag bij forensische cliënten met een licht verstandelijke beperking als werkstress bij hun begeleiders. **Dit onderzoek** wees erop dat de hartslag en huidgeleiding een opmerkelijke stijging laten zien in de aanloop naar agressief gedrag. Bovendien is gebleken dat de huidgeleiding afneemt zodra burnout symptomen bij begeleiders toenemen. De biosensoren kunnen daarom als instrument van vroegsignalering ingezet worden in de dagelijkse praktijk omdat zij een voorspellende waarde voor agressie en burnout symptomen lijken te hebben. Daarnaast kunnen dergelijke sensoren ingezet worden om biofeedback te geven aan cliënten en begeleiders als de waarden van hartslag en huidgeleiding bij cliënten omhoog lopen, wat inzicht geeft in lichamelijke signalen die wijzen op een naderende agressieve uitbarsting. Het gebruik van biosensoren zou hiermee kunnen bijdragen aan de veiligheid op de werkvloer voor zowel cliënten als begeleiders. Niet in de laatste plaats kunnen de gegevens van de biosensoren informatie geven over de hoeveelheid stress die begeleiders in hun werk ervaren, hoe sterk zij reageren op agressief gedrag van cliënten, en hoe zij kunnen voorkomen dat stress overgaat in burnout symptomen of mogelijk ziekteverzuim vanwege werkgerelateerde stress.

2.1 Doelstellingen

Het doel van het **project BVI** is het dagelijks gebruik van de biosensoren te vergemakkelijken voor eindgebruikers zoals cliënten, begeleiders en behandelaren in de behandeling van cliënten met een licht verstandelijke beperking. Het project resulteert in een implementatienetwerk gericht op het gebruik van biosensoren door medewerkers en cliënten in de dagelijkse praktijk. De implementatie van biosensoren voor alle betrokkenen maakt dit een uniek project naast het feit dat deze vorm van behandeling nog nauwelijks wordt toegepast en dus nieuw is voor de praktijk. Het is een minder belastende en kostenefficiëntere vorm van behandeling dan bestaande psychopharmaca en therapieën als cognitieve gedragstherapie. Ook wordt slechts een klein beroep gedaan op de intellectuele vermogens van de cliënten in tegenstelling tot bijvoorbeeld cognitieve gedragstherapie wat de therapietrouw en effectiviteit ervan vergroot.

Uit onderzoek binnen De Borg-instellingen is gebleken dat cliënten en begeleiders graag meedoen aan onderzoek naar biosensoren. Het grootste obstakel vormt het dagelijks gebruik van de biosensoren. Dergelijke sensoren worden momenteel door een klein groepje van gespecialiseerde behandelaren en onderzoekers gebruikt terwijl een grotere groep cliënten en begeleiders van het gebruik kunnen profiteren. Met dit project wordt het gebruik van biosensoren geïmplementeerd en verder verspreid bij gebleken toepasbaarheid en effectiviteit. Zowel cliënten als begeleiders zijn vanaf de start van het project betrokken bij de ontwikkeling en implementatie. Hiervoor is een implementatienetwerk opgericht om ervoor te zorgen dat het gebruik van biosensoren ook na het project ingebed blijft binnen de betrokken organisaties.

Het project heeft tot doel om het dagelijks gebruik van deze biosensoren voor zowel begeleiders als cliënten vrij beschikbaar en hanteerbaar te maken, en te implementeren in de dagelijkse praktijk van begeleiding en behandeling. Bovendien moet de interpretatie van signalen vereenvoudigd worden, hiervoor zijn drie subdoelen geformuleerd.

Het eerste subdoel bestaat uit de doorontwikkeling van bestaande, vrij beschikbare, software om de biosensor signalen te analyseren en te interpreteren. De software is in eerste aanleg gericht op de verwerking van hartslag, huidgeleiding, temperatuur en beweging. De voornaamste producten die voortvloeien uit dit traject zijn een overzicht van kenmerken waar de software aan moet voldoen, vormgeving voor diverse gebruiksinterfaces (zogenoemde mock-ups), een gebruikshandleiding voor de verwerking van biosignalen en vrij beschikbare software om de data te analyseren en interpreteren.

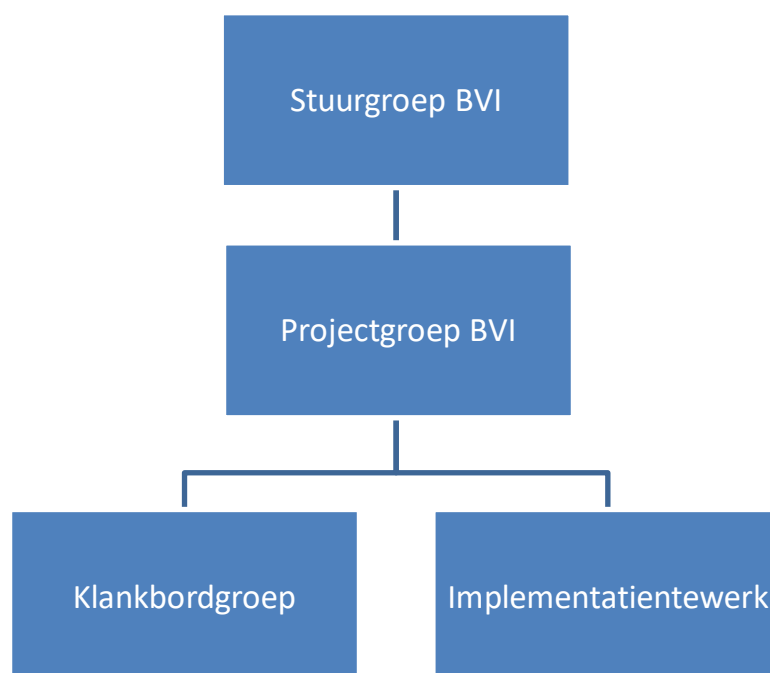
Het tweede subdoel is de ontwikkeling van een workshop. Dit subdoel is in een latere projectfase bijgesteld naar de ontwikkeling van een informatieprogramma (zie hoofdstuk 5.1).

Het derde subdoel is het formeren van een implementatieteam wat de toepassing van de biosensoren moet borgen voor de lange termijn. Er wordt een implementatienetwerk opgericht waar instellingen terecht kunnen voor begeleiding bij het gebruik van biosensoren. Het implementatieteam onderzoekt de werkwijzen en maakt de procesbeschrijvingen die nodig zijn om het gebruik van biosensoren in de dagelijkse praktijk mogelijk te maken.

2.3 Beoogde resultaten

- Vrij beschikbare software voor analyse en interpretatie van de data.
- Gebruikshandleiding voor de verwerking van biosignalen.
- Verkorte handleidingen biosensoren.
- Informatieprogramma.
- Implementatienetwerk De Borg.

3. Projectorganisatie



4. Verslag van activiteiten

Het verslag van activiteiten is ingedeeld naar de fasering uit het oorspronkelijke **projectplan**. In de loop van het project is gekozen voor enkele inhoudelijke wijzigingen, bijstelling naar de actualiteit.

Fase 1	Voorbereidingen
Fase 2	Kwalitatieve analyse
Fase 3	Programma van eisen en 1e pilot
Fase 4	Formuleren en toetsen eerste versie gebruikershandleiding en software
Fase 5	2e pilot en nulmeting
Fase 6	Opstellen algemeen implementatieplan
Fase 7	Externe pilot
Fase 8	Implementatie en integraal kwaliteitstraject

4.1 Fase 1

In fase 1 is de projectorganisatie geformeerd. Overeenkomstig het projectplan is een Stuurgroep, een projectgroep, een klankbordgroep en een implementatienetwerk samengesteld.

Stuurgroep

Voor het project is een Stuurgroep aangesteld bestaande uit Bestuurs- en MT-leden van De Borg-instellingen. In de eerste Stuurgroep vergadering is besloten om twee keer per jaar bijeen te komen. De Stuurgroep leden zijn regelmatig geïnformeerd middels een voortgangsrapportage. Als het niet mogelijk was bijeen te komen is gekozen voor een Teams-vergadering.

Projectgroep

Voor de begeleiding van het project is een projectgroep geformeerd waarin Marjet van Baggum (directeur en gedelegeerd opdrachtgever), Iris Bresser (projectcoördinator) en Peter de Looff (projectleider) zitting hebben. De projectgroep kwam in de startfase van het project tweewekelijks bijeen en in de vervolgfase één keer in de zes weken. Aan de hand van een actielijst zijn alle lopende zaken doorgenomen en acties uitgezet.

Klankbordgroep

Het project wordt door De Borg uitgevoerd in samenwerking met de Universiteit Twente en de Radboud Universiteit Nijmegen. De klankbordgroep bestond uit Dr. Matthijs Noordzij, Prof. Dr. Henk Nijman, Prof. Dr. Robert Didden en Dr. Peter de Looff en is met enige regelmaat bijeen geweest in wisselende samenstelling.

Implementatienetwerk

De Borg-instellingen hebben afgesproken dat twee medewerkers van iedere Borg-instelling voor deelname aan het implementatienetwerk worden vrijgesteld. Bij de start van het project is het netwerk opgericht met acht medewerkers van De Borg-instellingen, aangevuld met Peter de Looff en Iris Bresser.

Het implementatienetwerk kwam in de startfase met regelmaat bijeen en in de vervolgfase conform (project-)planning. Aan de hand van een kort verslag zijn alle lopende zaken doorgenomen en acties uitgezet. Omdat het door de te volgen corona maatregelen niet meer mogelijk was om als groep bijeen te komen, heeft de projectleider veel individueel contact gehad met de netwerkliden. Ook zijn de netwerkliden op locatie bezocht voor uitleg en overdracht van onderzoeksmaterialen.

Het implementatienetwerk heeft nauw contact onderhouden met de gebruikersgroep van begeleiders en cliënten van De Borg-instellingen. Daarnaast heeft het netwerk een actieve rol gehad bij o.a. de kwalitatieve analyse, het vormgeven van de twee pilots, de uitwerking van het informatieprogramma en de doorontwikkeling van de software.

Naast het formeren van de projectorganisatie, zijn in fase 1 de randvoorwaarden voor het project in kaart gebracht. Deze informatie is verwerkt in het programma van eisen. Dit programma van eisen is een rapport in ontwikkeling waarin de eisen voor het project in kaart gebracht worden, randvoorwaarden beschreven, de doelgroep ingekaderd en eventuele knelpunten beschreven. Specifiek is gekeken naar de eisen die gesteld worden aan de instellingen, de software, de pilots en het informatieprogramma. Ook is bekeken hoe het gebruik van biosensoren geïmplementeerd kan worden bij gebleken toepasbaarheid en effectiviteit.

Daarnaast zijn in fase 1 de vragen vastgesteld die tijdens de kwalitatieve analyse worden onderzocht. Zo was het onduidelijk wat de wensen en verwachtingen bij de inzet van draagbare biosensoren zijn. Hiervoor wordt een consultatie gedaan bij de gebruikersgroep naar verschillende toepassingen van de biosensoren. Daarnaast was onduidelijk welke factoren bijdragen aan het gebruik van de sensoren. Dit is in fase 2 middels een literatuurstudie onderzocht.

4.2 Fase 2

In de beginfase van het project is veel geïnvesteerd in onderzoek naar geschikte biosensoren voor dit project. Na besluitvorming zijn er vijf types¹ gekozen en na aanschaf verdeeld over de netwerkleden. Met een stralingsmeter is gecontroleerd of de gekozen biosensoren de Europese richtlijnen voor stralingswaarden niet overschrijden. Samen met de leden van het netwerk zijn er handzame en bondige gebruikershandleidingen gemaakt ter ondersteuning bij de implementatie.

Gedurende fase 2 is met behulp van het implementatienetwerk een eerste gebruikersgroep samengesteld. De gebruikersgroep bestaat uit cliënten en begeleiders die dagelijks met de biosensoren gaan werken en die ook participeren in de pilot. Voor de gebruikersgroep zijn flyers gemaakt met informatie over het onderzoek.

In de kwalitatieve analyse is aandacht besteed aan het consultatierapport waarin de gebruikersgroep gevraagd werd om diverse toepassingen te beschrijven en inzicht te krijgen in de eisen en wensen van de eindgebruikers. Het daaruit voortvloeiende consultatierapport resulteerde in **een overzicht van verschillende toepassingen** (use cases) van de biosensoren.

In de literatuurstudie is onderzocht welke kennis en programma's reeds beschikbaar zijn om biosensor signalen te analyseren en interpreteren waarbij aandacht uitging naar de relatie tussen biosensor signalen en mentale en lichamelijke fenomenen. Uit de literatuurstudie bleek dat er verschillende factoren van belang zijn om de bruikbaarheid, de acceptatie en het continue gebruik van de biosensoren te vergroten.

Binnen het project gaat er speciale aandacht uit naar het gebruiksgemak van de software en de vormgeving (mock-ups). Hiervoor worden de uitkomsten uit de eerste pilot meegenomen. Deze fase heeft geleid tot een consultatierapport en een literatuurstudie. De mock-ups van de gebruikersinterface is mede bepaald na de eerste pilot en is gebaseerd op de interfaces van de andere apparaten.

¹ Spire, Ticwatch, Fitbit Charge 3, Garmin Vivosmart 4 en Empatica E4

Bij de Ethiek Commissie Sociale Wetenschappen (ECSW) is een uitvoerbaarheidsverklaring voor het onderzoek aangevraagd. In maart 2019 is de goedkeuring van de ethische commissie formeel bekend gemaakt.

4.3 Fase 3

Met het programma van eisen was in de eerste fase al gestart omdat dit een document in ontwikkeling is. In de derde fase van het project is een programma van eisen vastgesteld waaraan de software en het informatieprogramma moeten voldoen. Op basis van de literatuurstudie is besloten om de pilot uit te breiden naar 32 cliënten en begeleiders en de werkwijze iets aan te passen. Hier is voor gekozen om een beter beeld van het gebruik van de biosensoren te krijgen en bovendien konden hiermee meerdere typen en interfaces getest worden.

De eerste pilotfase, van mei 2019 tot en met juli 2019, was vooral gericht op het identificeren van de belangrijkste determinanten van bruikbaarheid, acceptatie en continu gebruik van biosensoren. Voor- en achteraf is door de deelnemer een vragenlijst ingevuld. Om te voldoen aan onderzoek eisen is gebruik gemaakt van gevalideerde vragenlijsten. De uitkomsten van de eerste pilotfase zijn verwerkt in **een rapportage**. Van de belangrijkste uitkomsten is ook een **korte samenvatting** gemaakt. Voor meer informatie over de onderzoeksmethode en de uitkomsten wordt verwezen naar deze rapportage.

4.4 Fase 4

Gedurende de vierde fase is de input uit fase 3 -zie rapportage eerste pilot- gebruikt om een eerste softwareversie te maken, een handleiding voor gebruikers op te leveren en informatiemateriaal te ontwikkelen. Een specifieke taak van het implementatienetwerk was om binnen de gebruikersgroep uit fase 3 te testen of de software en handleiding bruikbaar en hanteerbaar zijn.

De handleiding voor het gebruik van de software was ook bedoeld voor gebruik bij de tweede pilot en wordt opgenomen in het informatieprogramma. Aan het eind van fase vier is een eerste versie van de software en een eerste versie van de handleiding opgeleverd.

4.5 Fase 5

De vijfde projectfase heeft vertraging opgelopen in verband met de te volgen corona maatregelen. De tweede pilotfase, november 2020 tot en met april 2021, was vooral gericht op het gebruik van de biosensoren en het doorontwikkelen van de software. Er is een nulmeting gedaan met de vraag of gebruikers met het product kunnen werken en in welke vorm het gebruik van de producten een aanvulling is op bestaande behandeling. Ook de tweede pilotfase is goed verlopen en de resultaten worden geanalyseerd waarna een nieuw artikel ter publicatie wordt ingediend. Hier zal tevens, zoals ook van de eerste pilotfase, een korte samenvatting van verschijnen. Bij publicatie wordt deze informatie toegevoegd aan de website van De Borg.

In fase 5 is prioriteit gegeven aan de uitwerking van de software in samenwerking met de Universiteit Twente en de Radboud Universiteit. Met name de analyse-mogelijkheden 'achter de schermen' zijn geoptimaliseerd. De ontwikkeling hiervan kostte veel tijd omdat de analyses complex zijn. De software is aangepast mede op basis van feedback van de netwerkleden. Een voorbeeld van de huidige applicatie is beschikbaar op https://pcdlf.shinyapps.io/shinyapps_e4/. De software kan worden gebruikt in combinatie met de Empatica E4 en biedt gebruikers een downloadbaar rapport dat mogelijkheden biedt voor een zorgvuldig onderzoek van fysiologische reacties in het dagelijks leven van de cliënt. De applicatie wordt gratis beschikbaar gesteld, is gemakkelijk te gebruiken en uit te breiden naar andere wearables.

In juni 2022 is een **artikel gepubliceerd in Frontiers in Behavioral Neuroscience** waarin het gebruik van de applicatie wordt beschreven. Van dit eindverslag is ook een **korte Nederlandse samenvatting** gemaakt. Beide documenten zijn inzichtelijk op de website van De Borg.

In deze fase heeft ook de formele verantwoording aan het Innovatiefonds Zorgverzekeraars plaatsgevonden. De inhoudelijke en financiële verantwoording is goedgekeurd door het Innovatiefonds, waarna de subsidie eindafrekening heeft plaatsgevonden. Het laatste half jaar van het project is afgerond onder verantwoordelijkheid en financiering van het Borgbestuur

4.6 Fase 6

De verkorte gebruikershandleidingen van de Fitbit, Garmin, Sense-It en Empatica zijn beschikbaar voor medewerkers die binnen dit project met deze technologie hebben gewerkt. Er moet onderscheid gemaakt worden tussen verkorte handleidingen die gebaseerd zijn op de commercieel verkrijgbare wearables van Fitbit en Garmin en de handleiding die bijvoorbeeld is geschreven voor de Sense-IT en de software voor de Empatica E4. Commerciële partijen brengen ieder jaar nieuwe wearables op de markt waardoor verkorte handleidingen snel verouderen. Vaak worden hierbij ook nieuwe handleidingen door de fabrikant ter beschikking gesteld. De Sense-IT app² werkt iets anders. Sense-IT software wordt geïnstalleerd op een commercieel apparaat waarbij de gebruiker de mogelijkheid heeft om zijn eigen data te beheren. De data wordt alleen lokaal opgeslagen en na gebruik heeft de gebruiker de mogelijkheid om de data op te slaan of te verwijderen. Momenteel heeft de Sense-IT een aantal updates gehad en is de app is nog voortdurend in ontwikkeling.

De Empatica E4 is niet direct voor consumenten gemaakt maar voornamelijk voor onderzoekers. In tegenstelling tot de commerciële wearables zijn voor de Empatica alle ruwe data beschikbaar. Een voordeel hiervan is dat de data anoniem verwerkt kunnen worden. Voor de commerciële wearables is dit probleem moeilijker te ondervangen.

In deze fase is ook gestart met een implementatieplan om de borging van het project op de lange termijn vorm te geven. Naast een traject voor de borging binnen de instellingen (zie hoofdstuk 4.8) is er met diverse universiteiten en in diverse consortia samengewerkt om ook na dit project verder te werken aan de integratie en implementatie van draagbare technologie in de behandeling.

4.7 Fase 7

De opzet voor een workshop is verder doorontwikkeld en diverse malen gepresenteerd in klinieken en op verschillende congressen. Een belangrijk onderdeel van de workshop is de nieuwe software die beschikbaar is voor de verwerking van de gegevens en de koppeling met dagelijkse situaties. De applicatie kan worden gebruikt om de relatie tussen fysiologische signalen en dagelijkse stressoren of therapeutische stimuli te visualiseren, maar kunnen ook worden gebruikt om fysiologische gegevens voor te verwerken, artefacten en ruis te detecteren en relevante kenmerken te extraheren voor verdere analyse. De behandelaar kan de informatie gebruiken als 'praatplaat' om fysiologische en psychologische reacties te bestuderen. Tegelijkertijd heeft de behandelaar de mogelijkheid om te berekenen of er veranderingen zijn opgetreden in de fysiologische signalen en hoe betrouwbaar de resultaten zijn. In pilotinitiatieven buiten De Borg-instellingen wordt ook gebruik gemaakt van deze software. Projectleider Peter de Looff is hier nauw bij betrokken.

² De Sense-IT app is gemaakt door projectpartners: University of Twente, Scelta/GGNet, VUmc, Arkin, en Pluryn.

Voor de communicatie naar een groter publiek is ervoor gekozen om video-opnames te maken met betrokkenen bij het BVI-project. Op deze manier is er vanuit diverse perspectieven aandacht voor de implementatie van draagbare biosensoren. Bovendien is het informatiemateriaal altijd beschikbaar via de website van De Borg en wordt dit aangevuld met nieuwe inzichten die gedeeld kunnen worden met een breder publiek.

4.8 Fase 8

Het gebruik van biosensoren heeft ook invloed op het beleid van een instelling. Hierbij kan gedacht worden aan o.a. het behandelbeleid, het personeelsbeleid, het privacy beleid, beheer van apparatuur en ICT-systemen. Om dit te onderzoeken, is de borging van dit project opgedeeld in drie onderdelen; behandelbeleid, HRM-beleid en ICT-beleid. Per onderdeel is een takenplan vastgesteld door de Stuurgroep en een werkgroep ingericht met deskundigen vanuit De Borg-instellingen. Op basis van de inventarisaties en besprekingen worden adviezen ingediend bij de Stuurgroep die kunnen leiden tot een (gemeenschappelijk) beleid voor het gebruik van biosensoren, waarbij aandacht is voor de koppeling met het behandelbeleid, het HRM-beleid en de aansluiting van de ICT-systemen. De borging van de implementatie van biosensoren loopt nog door na afronding van het project BVI. Na vaststelling wordt van deze adviezen of werkwijze een samenvatting op de website geplaatst zodat ook andere belangstellenden hier hun voordeel mee kunnen doen.

Naast een traject voor de borging binnen de instellingen is er met diverse universiteiten en consortia samengewerkt om ook na dit project verder te werken aan de integratie en implementatie van draagbare technologie in de behandeling. Een voorbeeld van een dergelijk consortium is het **Wearables in Practice** consortium (WIP). Het WIP-consortium wil draagbare biosensoren gebruiken om het zelfbewustzijn van (lichamelijke) signalen voor zelfregulatiestrategieën vergroten. Een betere zelfregulatie van agressief en gewelddadig gedrag zal de belasting op zorgverleners verminderen, het risico op recidive verlagen en de samenleving veiliger maken. Het WIP-consortium richt zich op een gedegen wetenschappelijke onderbouwing én de beste toepassingsmogelijkheden voor deze moderne technologie in de behandeling.

Daarnaast werken we in het SCIN-consortium samen om neurobiologische metingen te integreren in de behandeling door gebruik te maken van draagbare technologie. Onze behandelingen zijn nog niet voor iedereen even effectief. De behandeling kan verbeterd worden door meer rekening te houden met de neurobiologische ontwikkeling van onze cliënten en beïnvloeding daarvan in de behandeling. Met dit project onderzoeken we hoe de neurobiologische ontwikkeling samenhangt met de psychosociale ontwikkeling en de effectiviteit van behandeling. Deze kennis stelt ons in staat om onze interventies te personaliseren en bestaande interventies effectiever te maken.

5. Communicatie

Op De Borgwebsite was tijdens de projectduur bij 'Onderzoek & Innovatie' de algemene projectinformatie en de actuele voortgang inzichtelijk. Na afronding van het project is deze informatie omgezet gericht op kennisdeling. Op De Borgwebsite is bij 'Kennis Delen' een algemene pagina te vinden met informatie over het project BVI en de opgeleverde producten. Daarnaast is er een extra pagina toegevoegd, geheel gericht op het ontwikkelde informatieprogramma (zie 6.1). Deze pagina zal ook in de toekomst worden bijgewerkt met nieuwe inzichten en informatie.

Naast alle projectinformatie zijn er ook drie artikelen geschreven en ingediend ter publicatie:

Artikel 1e pilotfase

Aan de hand van de uitkomsten van de eerste pilot is een artikel geschreven en ingediend bij het Journal of Medical Internet Research, deze is beoordeeld, goedgekeurd en gepubliceerd in mei 2021.

Artikel 2e pilotfase

De resultaten van de tweede pilot worden geanalyseerd waarna een nieuw artikel ter publicatie wordt ingediend. Bij publicatie wordt dit artikel toegevoegd aan de website van De Borg.

Artikel applicatie Empatica E4

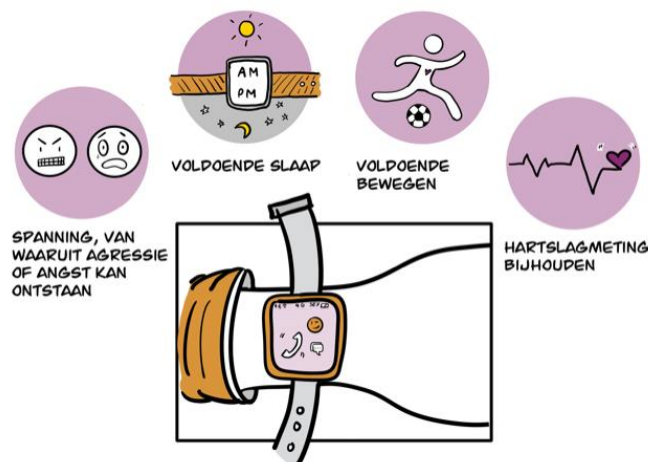
In juni 2022 is er een artikel gepubliceerd in Frontiers in Behavioral Neuroscience waarin het gebruik van de applicatie wordt beschreven. Van dit eindverslag is tevens een korte Nederlandse samenvatting beschikbaar.

De afgelopen jaren heeft De Borg veel ervaring opgedaan met de verwerking en analyse van biosensor gegevens binnen het forensische werkveld van de LVB. Een samenwerking tussen de Borg, de Radboud Universiteit, de Universiteit Twente en het Ministerie van Justitie en Veiligheid heeft geleid tot een vrij toegankelijke gebruikersgroep van onderzoekers en behandelaars gericht op het gebruik van wearables in de praktijk. Met WIP wordt een brug geslagen tussen wetenschap en praktijk met als doel om ervaringen te delen en van elkaar te leren. Inmiddels komt de groep tweejaarlijks bijeen en bestaat uit een uitgebreid (inter)nationaal netwerk met diverse stakeholders.

5.1 Informatieprogramma

In het kader van kennisdeling en -borging is gekozen voor de realisatie van een online **informatieprogramma**. De doelstelling is om het inzicht, de kennis en het gebruik van biosensoren in de praktijk te vergroten. Alle informatie wordt gratis aangeboden via de website van De Borg en is dus, naast De Borg-instellingen, ook inzichtelijk voor ketenpartners en andere belanghebbenden.

Het informatieprogramma is gericht op drie doelgroepen; onderzoekers, behandelaars / begeleiders en cliënten. Voor de cliënt is een infographic en een animatiefilmpje gemaakt die inhoudelijk aansluit bij het gemiddelde cliënt niveau. De behandelaar kan de cliënt aanbieden hiernaar te kijken voorafgaand aan gebruik. Dit is mede ter ondersteuning en ontlasting van de behandelaar.



Impressie animatie cliënten

Voor de overige doelgroepen is een serie van filmpjes gemaakt van gemiddeld twee minuten per film. Deze zijn afzonderlijk van elkaar te bekijken en de gebruiker kan zelf kiezen welk onderwerp wordt bekeken. De informatie is dus naar eigen keuze, tijd en tempo te volgen.

Bij nieuwe inzichten of ontwikkelingen kan een onderdeel worden aangepast of toegevoegd. Op deze manier zijn we flexibel in de informatievoorziening, ook in de toekomst.

6. Doelstellingen en resultaten

Met enige projectvertraging door de te volgen corona maatregelen zijn de beoogde doelstellingen en resultaten (zie hoofdstuk 2.3) behaald. Met de opgedane ervaringen tijdens de projectduur zijn enkele doelen en gewenste resultaten bijgesteld. De activiteiten en resultaten zijn verwerkt in de beschrijving van het verslag van activiteiten, hoofdstuk 4.

In het kader van kennisdeling is alle informatie is te vinden op de website van De Borg:

* **Biosensoren voor iedereen**

* **Informatie voor het gebruik van biosensoren**

Het doel van het project BVI is om het dagelijks gebruik van de biosensoren te vergemakkelijken voor cliënten, begeleiders en behandelaren. Met alle opgedane kennis, ervaring en het informatieprogramma denken wij zeker aan deze doelstelling bij te dragen. Door de actieve betrokkenheid van de Stuurgroepleden, netwerkleden en deelnemers aan het onderzoek, is er meer bekendheid met het gebruik van biosensoren ontstaan. Naar onze mening zal dit bijdragen in het gebruik of gesprek over de mogelijkheden van het gebruik van biosensoren. De inbedding in de organisaties wordt nog verder ondersteund door de initiatieven voor de borging (zie hoofdstuk 4.8).

7. Vooruitblik en slotwoord

Het gebruik van biosensoren wordt essentiëler in de behandelingsondersteuning en kent vele toepassingen en maatwerk mogelijkheden. Met dit project is het inzicht, de kennis en het gebruik van biosensoren in de praktijk vergroot; we zien dit echter pas als een eerste stap. Gezien het belang en de meerwaarde van het gebruik van biosensoren is besloten hier na afronding van dit project nieuwe initiatieven in te ondernemen. Zo gaat De Borg vanaf 2022 verder met twee meerjarige onderzoekslijnen:

- **Wearables in Practice (WIP):** integratie biosensoren in behandelaanbod (pilot GoA), integratie biosensoren in HRM-beleid (pilot Sense) en een nieuw onderzoek naar gepersonaliseerde muziek afspeellijsten voor cliënten (X-system);
- **Screen & Intervene (SCIN):** meerjaren onderzoek en ontwikkeling van een klinisch beslisinstrument om interventies in de forensische praktijk beter af te stemmen op individuele behoeften en ontwikkelingsperspectieven van de cliënt.

Ook in deze vervolprojecten en onderzoeken zal het implementatienetwerk een belangrijke rol blijven vervullen. De voortgang van deze projecten en onderzoeken zijn te volgen op **de website van De Borg**.

Dit project is mede mogelijk gemaakt met een subsidie van het Innovatiefonds Zorgverzekeraars. Onze dank gaat vooral uit naar alle deelnemers aan het project 'Biosensoren voor iedereen' binnen De Borg-instellingen en de leden van het implementatienetwerk. Zonder hun enthousiastie inzet en betrokkenheid hadden we, ondanks alle corona beperkingen, deze resultaten niet kunnen behalen.

Copyright De Borg | Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt zonder toestemming van De Borg | Mail: Info@deborg.nl