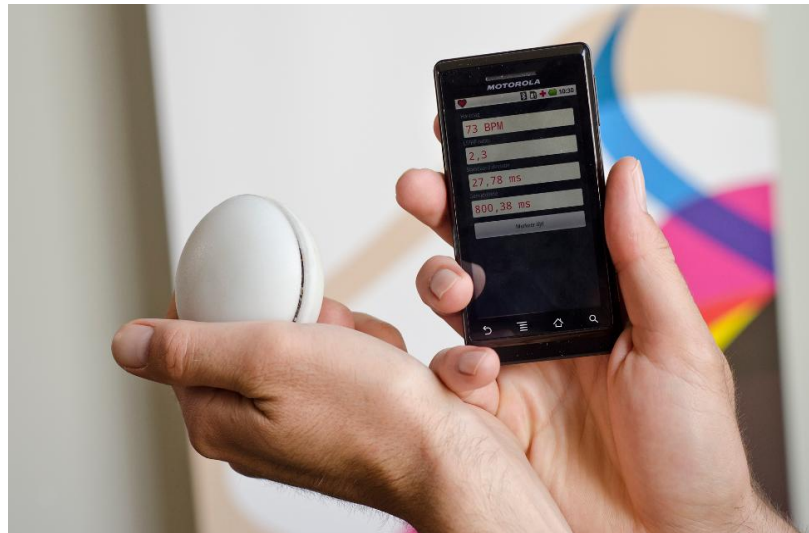


Evaluatie van Bodyguard

*Een eHealth technologie op de werkvloer voor mensen met Autisme Spectrum
Stoornissen voor bevordering van zelfmanagement bij stress*



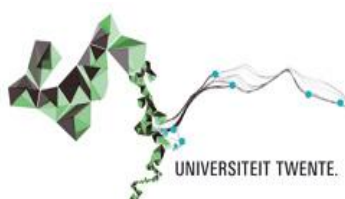
Marjolein Lunenburg

Universiteit Twente, Psychologie
Master Gezondheidspsychologie

1^e begeleider: dr. J.W.E.C. van Gemert-Pijnen

2^e begeleider: dr. N. Nijland

Externe begeleiders, Waag Society : drs. P. Melis
drs. S. E. Wildevuur



5 april 2013



Samenvatting

Achtergrond: Om de kansen te vergroten voor mensen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) in het vinden en behouden van werk is Bodyguard, een digitale ondersteuningsvorm, ontwikkeld. Bodyguard is een *eHealth* toepassing, ontwikkelt om stress te monitoren en tijdig te signaleren. Bodyguard is bedoeld om sociaal ongewenst gedrag uitgelokt door stress te voorkomen en de begeleiding van mensen met ASS door jobcoaches efficiënter en effectiever te laten verlopen en mogelijk zelfs te verminderen. Het zou door tijdige signalering en monitoring van stress bij kunnen dragen aan het vergroten van *controllability awareness* en zelfredzaamheid. Hierdoor en door zowel persuasief design als persuasieve content, kan het de zelfmanagement van mensen met ASS bij stress bevorderen. **Doel onderzoek:** Onderzoeken hoe de eHealth toepassing Bodyguard bijdraagt aan zelfmanagement bij stress bij mensen met ASS op de werkvloer. **Methode:** Twee cliënten met ASS en hun twee jobcoaches hebben deelgenomen aan dit onderzoek. Bodyguard is door de cliënten twee weken getest. Door middel van semi-gestructureerde interviews en een open vragenlijst is een antwoord op deze vraag verkregen. **Resultaten:** Persuasieve design principes *rehearsal* en zelfmonitoring, vallend onder de categorie *primary task support* voor persuasieve systemen spelen een rol bij het bevorderen van *controllability awareness* en zelfredzaamheid. Bodyguard zou invloed kunnen uitoefenen op de mate van *controllability awareness*, maar alleen in situaties waarin voor de cliënt sprake is van persoonlijke controle. Zelfredzaamheid kan door Bodyguard worden bevorderd doordat het cliënten zelfstandiger kan laten optreden. Persuasieve design principes als *credibility* of *tailoring* behoeven (enige) aanpassing. Mogelijk kan dit bijdragen aan motivatie tot gebruik van Bodyguard, dat nu hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door persuasief design principe *liking*. **Conclusie:** Bodyguard draagt als persuasief systeem bij aan zelfmanagement bij stress door mensen met ASS door vergroten van *controllability awareness* in situaties waarin de cliënt zelf controle heeft en kan bij ontsluiting van de stressdata ook bijdragen aan meer zelfredzaamheid in dat de cliënt zelfstandiger kan optreden. Enkele ingrepen zijn op zijn plaats om Bodyguard nog meer als een persuasief systeem te laten optreden.

Abstract

Background: To enlarge the chances of finding and retaining a job for individuals with autism spectrum disorders (ASD), an electronic support system was developed. This electronic support system, 'the Bodyguard', is an eHealth application developed for the monitoring and timely signaling of stress to avoid undesirable social behavior initiated by stress and efficiently and effectively and efficiently and effectively improve the support of job coaches for employed adults with ASD or even reduce the support. Bodyguard could contribute to controllability awareness and empowerment by monitoring and timely signaling of stress. So it can stimulate the self-management for employed adults with ASD, also by persuasive design and persuasive content. **Objective:** This study explored how Bodyguard supports self-management of stress of employed individuals with ASD. **Method:** A qualitative study design with semi-structured, audio taped interviews and an open-ended questionnaire was undertaken. Two individuals with ASD and their jobcoaches participated. Bodyguard has been tested by the individuals with ASD for two weeks. **Results:** Design principles rehearsal and selfmonitoring in the category primary task support of persuasive systems might influence controllability awareness and empowerment of individuals with ASD. However, only in 'personal control' situations. Bodyguard could support empowerment by making the individual with ASD more independently of their jobcoach. Modification of persuasive design principles like credibility or tailoring is needed. This could support the motivation to use Bodyguard, which now occurs by the design principle liking. **Conclusion:** Bodyguard, as a persuasive system, contribute to self-management of stress by people with ASD by increasing controllability awareness in situations where the client has personal control and if stress data is seen by a graphic it also contribute to greater empowerment so the client can act more independently.

Voorwoord

Afgelopen zomer, de zomer van 2012, ben ik gestart met afstuderen. Ik herinner mij het gesprek nog goed waar ik mijn twijfel voorlegde aan mijn begeleiders over de keuze welk bedrijf met de bijbehorende opdracht(en) ik zou kiezen. Het werd Waag Society in Amsterdam en het project Bodyguard. Na een gesprek met mijn begeleiders van Waag Society, die met een aanstekelijk enthousiasme vertelden over het project, werd mijn gevoel dat dit een goede keuze was bevestigd. Met veel plezier heb ik aan mijn scriptie gewerkt bij Waag Society. Een bijzonder interessant en veelzijdig bedrijf, waar ik mij vanaf de eerste dag prettig heb gevoeld.

Afstuderen gaat bij niemand zonder slag of stoot en bij mij is dit niet anders geweest. Extern afstuderen betekende niet alleen ervaring buiten de universiteit opdoen, maar ook verschillende gedachten van de universiteit en Waag Society over mijn onderzoek. Hier ben ik samen met hen uitgekomen. Een aantal mensen wil ik heel graag bedanken voor deze leerzame ervaring waarbij ik het plezier van het schrijven van mijn scriptie niet ben verloren dankzij het boeiende en originele onderwerp.

Mijn dank gaat uit naar mijn begeleiders van de universiteit, Lisette van Gemert-Pijnen en Nicol Nijland, voor alle raad en steun. Bijeenkomsten op de UT waren intensief. Maar alle nauwkeurige feedback en positieve woorden gaven mij altijd weer vertrouwen dat ik het tot een goed einde zou brengen zodat ik met een positief gevoel de UT weer verliet. Mijn begeleiders van Waag Society, Sabine Wildevuur en Paulien Melis wil ik ook bedanken. Bovenal dat ik heb mogen afstuderen binnen Waag Society, daarnaast voor het meelesen, de vrijheid een eigen richting te kiezen binnen het project om het onderzoek uit te voeren en het vertrouwen in mij.

Tot slot wil ik een aantal personen uit mijn directe omgeving ook zeker noemen. Mijn zus, Carolien Lunenburg, wil ik bedanken, bovenal voor haar motiverende woorden die weer in mijzelf deden geloven. Mijn ouders, voor de steungevende woorden en mijn vrienden, waar ik mijn verhaal kwijt kon en die mij thuis lieten voelen in Amsterdam en Enschede.

Ik hoop dat u als lezer met plezier deze scriptie zal lezen.

Marjolein Lunenburg
Enschede, 27 maart 2013

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding tot de stressmeter Bodyguard	5
1.2 Achtergrond doelgroep Bodyguard	6
1.3 Achtergrond problemen doelgroep	7
1.4 Ontstaansgeschiedenis van Bodyguard	9
1.4.1 Doel en beknopte omschrijving Bodyguard	9
1.4.2 Betrokkenen bij het ontstaan van Bodyguard	10
1.4.3 Aanpak ontwikkeling Bodygard	11
2 Onderzoek: hoe draagt Bodyguard bij aan zelfmanagement?	16
2.1 Onderzoekskader	16
2.1.1 Oplossingsrichtingen	16
2.1.2 eHealth als oplossing voor heersende stressprobleem	18
2.1.3 CeHRes Roadmap	19
2.2 Onderzoeksvragen	20
2.3 Methodes	22
2.3.1 Steekproef	22
2.3.2 Procedure en meetinstrumenten	24
2.3.3 Analyse van data	26
2.4 Resultaten	26
2.4.1 Resultaten met betrekking tot deelvraag 1: Hoe beïnvloedt Bodyguard controllability awareness bij mensen met ASS?	26
2.4.2 Resultaten met betrekking tot deelvraag 2: Hoe ondersteunt Bodyguard de zelfredzaamheid van de cliënt?	30
2.4.3 Resultaten met betrekking tot deelvraag 3: Hoe wordt de persuasiviteit van Bodyguard ervaren door mensen met ASS?	34
2.5 Conclusie	37
2.6 Discussie	40
2.6.1 Belangrijkste bevindingen en consequenties	40
2.6.2 Reflectie onderzoek	41
2.6.3 Aanbevelingen verder onderzoek Bodyguard	43
Referenties	44
Bijlagen	49

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot de stressmeter Bodyguard

In 2009 heeft het Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) een subsidie toegekend aan het Dr. Leo Kannerhuis voor een tweejarig Wet Arbeidsongeschiktheidsvoorziening Jonggehandicapten (WA-Jong) project om digitale ondersteuningsvormen te ontwikkelen om de kansen te vergroten voor mensen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) in het vinden en behouden van werk. In samenwerking met Waag Society is toen de stressmeter Biogids ontwikkeld. Later heeft een naamsverandering plaatsgevonden van Biogids naar Bodyguard. De stressmeter is in iteratieve stappen ontwikkeld.

Meer dan 80% van de mensen met ASS heeft geen (volledig) betaalde baan (Dr. Leo Kannerhuis, 2012). Hoewel mensen met ASS wel in staat zijn om te werken, lopen ze tegen problemen aan: zij zijn beperkt in staat tot communicatie, inbeelding, socialisatie en het overzien van het grotere geheel. Personen met ASS hebben bijvoorbeeld moeite met het lezen van gezichtsuitdrukkingen en het begrijpen van de toon van de stem. Dit bemoeilijkt de interpretatie of iets sarcastisch of grappig bedoeld is (Müller, Schuler, Burton & Yates, 2003). Ook zijn zij niet goed in staat prioriteiten te stellen en activiteiten te initiëren. Dit leidt tot problemen tijdens sociale interactie en onbegrip tussen collega's. Ook leidt dit tot spanning bij de persoon zelf wat zorgt voor vermindering in functioneren.

Het probleem van deze groep, dat voortkomt uit hun aandoening ASS, is dat zij moeilijk tijdig de signalen herkennen wanneer spanning (stress) teveel wordt. Daarnaast zijn zij niet in staat om zelfstandig maatregelen te nemen om stress te reduceren. Hierdoor bouwt de spanning zich op en kan het tot uiting komen in sociaal ongewenst gedrag. Dit, samen met problemen met communicatie en socialisatie, leiden er toe dat behoud van een baan niet altijd mogelijk is (Hoevelaak, 2010; Müller et al., 2003). Uit dossieronderzoek van het Uitvoeringsinstituut Werknemers Verzekeringen (UWV) blijkt dat de groep met ASS een groeiende groep is binnen de WA-jong. De verwachting is dat dit op korte termijn naar 17% zal stijgen, terwijl dit in 2006 nog 10% was. De kosten zullen gaan oplopen; ruim 1.400 jongeren per jaar gaan aanspraak maken op een uitkering. Een jongere die zijn leven lang een uitkering gaat krijgen, kost de samenleving €1.500.000. Per jaar is dat een nieuwe, te voorspellen last van €2,1 miljard.

Daarnaast speelt het probleem dat de ondersteuning van mensen met ASS niet kan worden ingevuld door fysieke aanwezigheid van professionele hulpverleners door de verkrappende arbeidsmarkt. Het beleid van overheid en zorgverzekeraars is er op gericht meer mensen met hetzelfde geld te behandelen. Er lijkt een trend dat de politiek minder bereid is om voor de zwakkeren in de samenleving op te komen. Zo worden bijvoorbeeld ziekte en beperking meer als eigen lot en verantwoordelijkheid gezien dan als verantwoordelijkheid van de verzorgingsstaat. De regering probeert het begrotingstekort weg te werken door allerlei bezuinigingen op verschillende sectoren. Door deze kortingen worden maatschappelijke sectoren gedwongen na te denken over hun kerntaken

en de prioriteiten van hun werk. Het risico bestaat dat taken niet meer worden verricht of dat taken niet tot de kern worden gerekend. Daarnaast krijgen burgers een toenemende verantwoordelijkheid voor het vormgeven en het slagen in de samenleving (Van Vliet, Duyvendak, Boonstra & Plemper, 2004).

1.2 Achtergrond doelgroep Bodyguard

De aandoening ASS van de primaire doelgroep waarvoor Bodyguard is ontwikkeld, is een levenslange aandoening. Het is bekend als een pervasieve ontwikkelingsstoornis en wordt gekarakteriseerd door sterke beperkingen in communicatie en sociale interactie. Onder ASS vallen drie van de vijf pervasieve ontwikkelingsstoornissen uit de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition* (DSM-IV) en de *International Classification of Diseases, Tenth Edition* (ICD-10): autistische stoornis, syndroom van Asperger en Pervasieve Ontwikkelingsstoornis–Niet Anderszins Omschreven (PDD-NOS) (Faras, Al Ateeqi & Tidmarsh, 210; Leonard et al., 2010). Het komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen, met een 4:1 man:vrouw ratio (Fombonne, Zakarian, Bennett, Meng & McLean-Heywood, 2006). In welke mate erfelijkheid en omgeving een rol spelen in de oorzaak is niet duidelijk, maar het is waarschijnlijk dat een combinatie van een erfelijke aandoening en blootstelling aan bepaalde omgevingsfactoren een rol spelen (Leonard et al., 2010).

Autisme behoort tot de pervasieve ontwikkelingsstoornissen die worden gekarakteriseerd door beperkte communicatie, beperkte sociale interactie en beperkte, repetitieve en stereotype patronen van gedragingen of interesses (World Health Organization [WHO], 2010). Dr. Leo Kanner was de eerste die de belangrijkste kenmerken van autisme beschreef in zijn paper uit 1943 waarin elf kinderen met “*autistic disturbances of affective contact*” ieder afzonderlijk een patroon van symptomen lieten zien: onvermogen tot verwantschap met personen of situaties, falen in gebruik van taal voor communicatie en obsessief verlangen naar gelijkheid en behoud van omgeving (Brereton, z.d.)

Het **Asperger syndroom** deelt veel kenmerken met autisme, maar verschilt van autisme in dat mensen met het Asperger syndroom minder terughoudend zijn dan mensen met autisme, meer sociaal geïnteresseerd, meer verbaal op een belerende manier en geneigd zijn tot speciale interesse richting obsessie (Happé & Frith, 1996). In tegenstelling tot autisme is er bij het syndroom van Asperger geen sprake van taalachterstand of achterstand bij de cognitieve ontwikkeling. Daarnaast wordt het geassocieerd met onhandigheid. Asperger persisteert rond de adolescentie en volwassenheid. Psychotische perioden komen voor in de jong-volwassen periode.

De aanduiding **PDD-NOS** wordt gehanteerd indien de symptomen niet onder de andere stoornissen te plaatsen zijn (WHO, 2010)

Er is een aantal psychologische modellen van autisme. Deze zijn gebouwd rond de constructen van de vaardigheden binnen de theory of mind, een cognitieve drive voor centrale coherentie en neuropsychologische vaardigheden die zijn geclusterd in “*executive functions*” (Volkmar, Lord, Bailey, Schultz & Klin, 2004).

Volgens de **theory of mind** zijn mensen met autisme niet in staat om de mentale staat (wensen en behoeften) van henzelf of anderen te begrijpen en om dit gedrag te voorspellen (Happé & Frith, 1996). Zo lieten Baron-Cohen, Leslie en Frith (1985) zien dat kinderen met autisme niet in staat

waren om te voorspellen waar een persoon zou kijken naar het object dat in zijn afwezigheid was verplaatst. Kinderen en volwassenen bleken in soortgelijke taken eveneens niet in staat om in een ander te verplaatsen, wat “*mentalizing*” wordt genoemd (Happé & Frith, 1996, p. 1386).

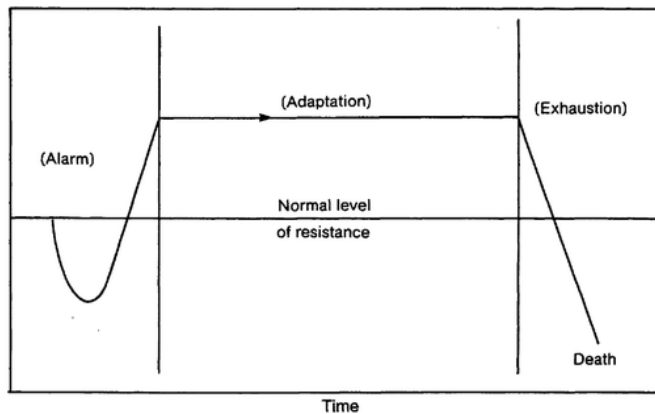
Volgens de **executieve functietheorie** zijn mensen met autisme beperkt in executieve taken, met name op de Wisconsin Card Sorting Test wordt door hen slecht gescoord (Liss et al., 2001). Over de componenten van executieve functies bestaat geen consensus (Liss et al., 2001; Happé & Frith, 1996). Er wordt gedacht aan processen als het vormen van abstracte concepten, flexibiliteit in handelen en denken, focussen, vasthouden van aandacht en het snel verwerken van relevante informatie. Niet alleen mensen met autisme zijn beperkt in executieve taken, ook mensen met het syndroom van Asperger.

De **centrale coherentie theorie** gaat er van uit dat mensen met autisme minder gebruik maken van de context en bij voorkeur aandacht geven aan delen in plaats van de gehele context, de stimuli komen in fragmenten binnen waarbij niet wordt gefocust op het betekenisgevende geheel (Happé & Frith, 1996; Volkmar et al., 2004).

1.3 Achtergrond problemen doelgroep

Stress is een onderdeel van het dagelijks leven en conversaties. Selye, die veel onderzoek heeft verricht naar stress, beschrijft stress als een fysiologische reactie van het lichaam op situaties die zowel positief als negatief kunnen zijn (Selye, 1974). Later beschrijft hij het als “*the nonspecific response of the body to any demand*” (Selye, 1976, p. 53), waarbij met *nonspecific* responsie worden bedoeld die kenmerkend zijn voor vele stimuli. Bijvoorbeeld het ontstaan van de reactie bij gevaar waarbij hormoonafgiften plaatsvinden. Stress heeft zowel fysiologische als psychologische componenten. Volgens het biopsychosociale model van stress, gepresenteerd door Engel (1977) beïnvloeden biologische, psychologische en sociale factoren samen de gezondheidsstatus. In het moderne leven zijn de psychosociale factoren de meest voorkomende.

Op de langere termijn kan stress schadelijk zijn, dit kan omschreven worden als *General Adaption Syndrome* (GAS) (Selye, 1950). Iemand die langdurig aan stress blootstaat, gaat door drie fasen: *alarm reaction*, *stage of resistance* en *stage of exhauston*. In de eerste fase wordt de vlucht- of vechtreactie geactiveerd. In de tweede fase, de weerstandsfase, begint het lichaam te wennen aan de chronische stressor. In de derde fase tenslotte, de uitputtingsfase, zijn de bronnen van het lichaam uitgeput (Selye, 1950; Smedberg & Sandmark, 2010).



Figuur 1. De drie fasen uit het General Aadaptation Syndrome (Selye,1950). Herdrukt uit "The Stress Analogy," door W.K. Warren, 1987, Schizophrenia bulletin, 13 (2), p. 218.

Niet elke stressreactie is echter negatief, een bepaalde hoeveelheid is nodig voor overleving. Stress wordt negatief ervaren wanneer een onbalans is tussen de ervaren eisen en de mogelijkheid om hieraan te voldoen. Om een gebeurtenis of een gedachte als stressor te beoordelen, dient een mismatch te worden ervaren tussen de eisen en de individuele copingmogelijkheden (Smedberg & Sandmark, 2010).

Coping kan worden omschreven als de cognitieve en gedragsmatige inspanningen om psychologische stress te hanteren (Lazarus,1993). Strategieën die kunnen worden ingezet om stress te hanteren zijn probleemgerichte en emotiegerichte coping. Bij probleemgerichte coping wordt getracht het probleem zelf aan te pakken, er wordt ingegrepen in de omgeving zelf (Lazarus,1993). Deze strategie blijkt vooral effectief bij controleerbare stressoren (Altshuler & Ruble, 1989). Bij emotiegerichte coping daarentegen wordt geen verandering in de situatie aangebracht, er wordt getracht de emoties die de situatie opleveren te veranderen door deze stimuli te negeren (Dumont & Provost, 1999). Deze strategie blijkt vooral effectief bij oncontroleerbare stressoren of situaties (Altshuler & Ruble, 1989).

Mensen met autisme missen juist een repertoire aan doelmatige copingmechanismen, die kunnen worden ingezet bij een bepaalde copingstrategie. Dit gebrek aan effectieve mechanismen bij mensen met ASS kan komen door moeilijkheden die zij hebben met communiceren en sociale vaardigheden, lage cognitieve vaardigheden en verhoogde perceptuele sensitiviteit. Vele van de gedragingen die als gedrag typisch voor autisme kunnen worden genoemd, kunnen gerelateerd worden aan het gebrek aan copingvaardigheden (Grodén et al., 2001).

Een van de gedragingen die kenmerkend zijn voor mensen met autisme is dat zij een sterke behoefte hebben aan een vaste structuur. Veranderingen in routine kunnen zorgen voor extreme distress (Brereton, z.d.). Mensen met autisme ervaren moeilijkheden bij sensorische, perceptuele, motorische en emotionele ervaringen en het ordenen van gedachten wat stress kan veroorzaken en zelfs versterken. Tussen stress en moeite met sensoriek en motoriek, is geen sprake van een lineaire oorzaak-gevolg relatie, maar van een dynamische interactie (Baron, Grodén, Grodén & Lipsitt, 2006).

1.4 Ontstaansgeschiedenis van Bodyguard

1.4.1 Doel en beknopte omschrijving Bodyguard

Mensen met ASS hebben ondersteuning nodig bij het herkennen van stress en het nemen van adequate maatregelen. Omdat permanente ondersteuning in de vorm van fysieke begeleiding als een jobcoach niet mogelijk is, is de behoefte ontstaan aan een (digitale) zelfmanagementtool (Vervaeke, 2011). De doelstelling van deze te ontwikkelen digitale ondersteuningsvorm was dat het een product zou worden dat stress registreert voor werknemers met ASS, om hen zodoende langer op de werkvloer te kunnen houden. Door tijdige signalering bij een toename van stress, zou het een bijdrage moeten leveren aan een adequatere reactie op stresssituaties en daardoor op den duur mogelijk zelfs tot een verminderde afhankelijkheid van de jobcoaches.

De naam voor deze digitale ondersteuningsvorm is uiteindelijk Bodyguard geworden die stress kan signaleren en hiervoor tijdig waarschuwen (Vervaeke, 2011). Bodyguard bestaat uit een hartslagmeter, een applicatie (app) voor op de smartphone en een design-object: de Pebble.



Figuur 2. Design-object de Pebble. Overgenomen met toestemming van Arne Kuilman (2012), Waag Society.



Figuur 3. Design-object de Pebble met een Smartphone met de App. Overgenomen met toestemming van Arne Kuilman (2012), Waag Society.

De hartslagmeter meet de hartfrequentie en staat via *bluetooth* in contact met een *smartphone*. De app op de *smartphone* analyseert de meetgegevens van de hartslagmeter en stelt veranderingen vast in de hartritme variabiliteit. Indien dit het geval is, kan dit een stresssignalering opleveren en wordt de gebruiker hierop gewezen door het trillen en oplichten van de *smartphone* en de Pebble. De Pebble krijgt de informatie van de app via een *bluetooth* verbinding. De Pebble is handzaam en kan bijvoorbeeld op het bureau worden neergelegd als extern communicatiemiddel met betrekking tot het

stressniveau van de gebruiker. Op de *smartphone* wordt de Pebble ook virtueel weergegeven als een witte cirkel. De gebruiker kan de stresssignalering beoordelen, na signalering kan hij bevestigen dat er sprake is van stress door de (virtuele) Pebble naar de kleur rood te draaien. Wanneer hij niets met de signalering wil doen, draait hij de Pebble naar groen. Door bovenop de Pebble te duwen of te tikken bij de 'virtuele' Pebble op het scherm van de *smartphone* wordt de kleur bevestigd. Bij rood zal de Pebble in een kalmerend ademhalingsritme gaan oplichten en zo een ademhalingsoefening geven om de stress te reduceren. Indien de Pebble naar groen wordt gedraaid (geen stress), gaat Bodyguard weer op stand-by stand (Waag Society, 2012).

1.4.2 Betrokkenen bij het ontstaan van Bodyguard

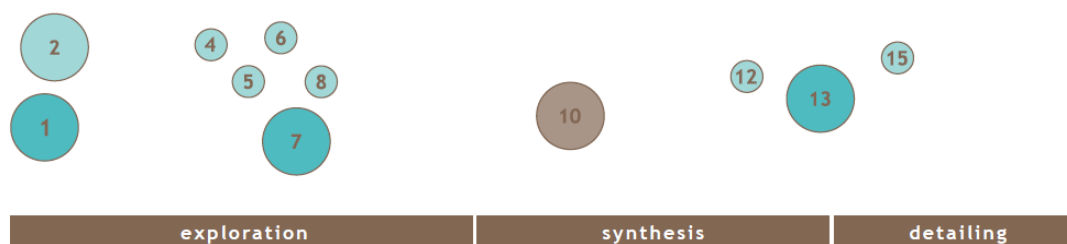
Het Dr. Leo Kannerhuis heeft WA-Jong project geïnitieerd. Waag Society is er bij betrokken om het systeem Bodyguard te ontwikkelen. Het Dr. Leo Kannerhuis is een behandelcentrum voor mensen met autisme en kent een "gedifferentieerd behandel- en zorgaanbod voor kinderen, jongeren en volwassenen" (Dr. Leo Kannerhuis, z.d.). Doordat het alle kennis in huis heeft ten aanzien van autisme, kan het door middel van co-creatie met Waag Society een goed product afleveren. Waag Society is er bij betrokken om het systeem Bodyguard te ontwikkelen. Het is een instituut voor kunst, wetenschap en technologie (Waag, z.d.) Het bestaat uit verschillende Labs. Een Lab binnen Waag Society is een werkgroep met onderzoekers, ontwerpers en ontwikkelaars rond een bepaald onderzoeksthema. Het Creative Care Lab geeft met het uitgangspunt *real needs for real people* richting en betekenis aan een *user-driven* technologische ontwikkeling en innovatie in de zorg. Bodyguard is ontwikkeld door medewerkers van Waag Society in samenwerking met de toekomstige gebruikers, mensen met ASS. De betrokkenen vanuit Waag Society zijn Sabine Wildevuur; hoofd van het Creative Care Lab, Paulien Melis; project manager, Dick van Dijk; concept ontwikkelaar, Miriam Reitenbach; gebruikers onderzoekster; Raoul Wissink; *interaction/mobile developer*, Bas Withagen; elektronica specialist en Lodewijk Loos; *back end developer*.

Door Waag Society zijn, vanuit het *user-driven* uitgangspunt, ook mensen met ASS betrokken geweest bij de ontwikkeling van Bodyguard en jobcoaches van mensen met ASS. Naast dat Bodyguard is ontwikkeld om mensen met ASS tijdig te kunnen waarschuwen voor stress, is het ook ontwikkeld omdat fysieke ondersteuning in de vorm van een fysieke aanwezigheid van een hulpverlener niet altijd mogelijk is door de verkrappende arbeidsmarkt. Jobcoaches geven persoonlijke ondersteuning aan de mensen met ASS tijdens het werken. Personen die door ziekte of een handicap langdurig problemen ondervinden bij het werk en die werken met een arbeidsovereenkomst of proefplaatsing via UWV hebben recht op een jobcoach (UWV, z.d.). Niet ieder persoon met ASS en werk heeft een jobcoach. Het uitgangspunt is dat bij een voortdurende arbeidssituatie bij dezelfde werkgever zo snel mogelijk en uiterlijk na drie jaar de begeleiding wordt stopgezet. Echter is langere begeleiding wel mogelijk en dient dat tijdig te worden aangegeven. Ieder half jaar wordt getoetst of de gestelde coachingsdoelen behaald zijn en of, en in welke mate, begeleiding nog noodzakelijk is (Protocol Jobcoach, 2011).

1.4.3 Aanpak ontwikkeling Bodygard

Waag Society werkt met de ‘*Users as Designers*’ methode. Deze methode is de belangrijkste ontwerpfilosofie van Waag Society die vergelijkbaar is met het *Human-Centered Design* (HCD). HCD wordt gedefinieerd als een participerend proces van co-creatie met de eindgebruiker om de functionaliteiten en inhoud van de techniek te ontwikkelen (Center for eHealth Research and Disease Management, 2011). Dit principe hanteert Waag Society ook: gebruikers en designers werken gezamenlijk aan het gewenste product (Van Dijk, Kresin, Reitenbach, Rennen & Wildevuur, 2011). De gebruiker staat centraal en heeft een grote invloed op het eindresultaat. Deze filosofie leunt sterk op empathie, subjectieve interpretatie, persoonlijke intuïtie, menselijke interactie en vertrouwen. Door de mogelijke toekomstige gebruikers te betrekken in het ontwerpproces, is de kans groter dat de resultaten betekenisvoller worden. Het leidt tot betere systemen, die ontworpen worden met de gebruiker als uitgangspunt (Users as Designers, 2011).

De scriptie van Van Hoevelaak (2010) betreft de ontwikkeling van Bodyguard. Voor gedetailleerde informatie over de ontwikkeling wordt hier naar verwezen. Het schema in figuur 3 biedt een overzicht van het verloop van het designproces van Bodyguard, de cijfers refereren naar die in tabel 1. De tabel geeft de verschillende methoden en bijbehorende doelstellingen weer die gebruikt zijn tijdens de ontwikkeling van Bodyguard. Er wordt verwezen naar de bijlagen die een uitwerking bevatten van de methode en het resultaat in Van Hoevelaak (2010).



Figuur 4. Chronologisch overzicht van het design proces Bodyguard. Overgenomen uit “A little less stress..Designing a stress monitor for employees with autism,” door van Hoevelaak, J. 2010. Master thesis, p.14.

Tabel 1. Onderwerpen, doelen en methoden voor de sessies en interviews. Overgenomen uit “A little less stress...Designing a stress monitor for employees with autism,” door van Hoevelaak, J. (2010). Master thesis, p.15.

	Name	Goal	Method	Appendix
1	Initiation	Introduce project Getting acquainted	Focus group Storyboarding	I
7	Contextmapping	Gain empathy for target users	Sensitizing booklets Generative session with collage making, group discussions and dream product mockups.	VI
13	User evaluation	Evaluation of concepts	Individual interviews using concept models.	X

	Experts	Topic	Appendix
2	Alida Stukker, community worker, LKH Marianne Veltman, community worker, LKH Dianne Nijenhuis, coordinator pathcoaches Annebeth Leijzer, behavior scientist, LKH Rick Teunissen, job coach, Jobstap Lent Pennie Lincewicz, job coach, Jobstap Arnhem	Verifying the interest of professionals in the project, defining the (design) problem.	II
4	Dr. Lisette Verhoeven, Department Research & Development, LKH	Evoking and measuring stress, the stress reaction of people with autism	III
5	Prof. dr. ir. H.Hermens, Professor, University of Twente	Myofeedback, the potential of measuring muscle activity	IV
6	Lilian Janssen, MSc Psychology and MSc Education and Child Studies	Autism, characteristics of people with autism and way to deal with these.	V
8	Dr. J.M. Karemaker, Integrative Physiology, AMC Amsterdam	Physiological reactions to stress and how to measure them.	VII
12	Mariëlle Post, job coach, Werkpad Amsterdam	Evaluation of concepts, using concept models	IX
15	Peter Vos, job coach, Jobstap Den Haag	Evaluation of concepts, using concept models	XI

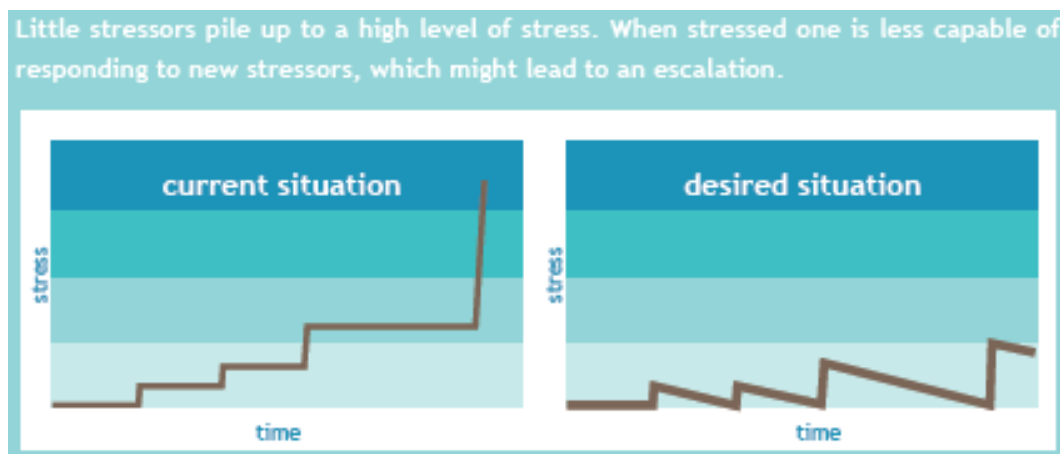
	Session	Goal	Method	Appendix
10	Tinkering session	Generating ideas, informing project team	Brief presentations, quick brainstorm (HKJ's), tinkering concept creation.	VIII

De gebruikerssessies (user sessions, zie tabel 1) tijdens de ontwikkeling van Bodyguard zijn uitgevoerd met zeven participanten die representatief waren voor de doelgroep, t.w. werkzame personen met ASS. De eisen die aan deze participanten werden gesteld waren:

- 20-35 jaar
- Gemiddeld IQ
- Bekend met technologie en nieuwe media
- Een betaalde baan
- Werkende op een kantoor of andere werkplek (niet thuis)
- Gediagnosticeerd met ASS
- Geen co-morbide aandoeningen

- Bewust van zijn of haar situatie
- Accepteert hulp/steun van professionals en de tool.

Door de sessies met de participanten is inzicht verkregen in de werkervaringen en stressgerelateerde problemen van mensen met ASS. Ook gaf het inzicht in het product dat de mensen met ASS voor ogen hadden. In figuur 4 wordt de progressie van stress gedurende de tijd weergegeven, gevisualiseerd volgens de beschrijving van de participanten tijdens de sessies. Het rechter figuur geeft de gewenste situatie voor mensen met ASS weer, de stressoren zijn hetzelfde, maar de persoon ontspant na elke stressor.



Figuur 5. Chronologisch overzicht van het design proces Bodyguard. Overgenomen uit “A little less stress..Designing a stress monitor for employees with autism,” door van Hoevelaak, J. 2010. Master thesis, p.32.

Voor de mensen met ASS bleek de toegevoegde waarde van Bodyguard dat deze kan helpen bij het herkennen van stress. Ook bleek dat Bodyguard zou moeten helpen bij ontspanning, aangezien de meeste mensen met ASS geen eenduidige manier hebben om te ontspannen (Van Hoevelaak 2010). Daarom is de mogelijkheid om een ademhalingsoefening uit te voeren na signalering van stress toegevoegd aan Bodyguard. Door sommige personen met ASS werd het als een toegevoegde waarde beschouwd als de omgeving op de hoogte werd gesteld dat de gebruiker van Bodyguard stress ervaart. Daarom werd eveneens het externe product toegevoegd – de Pebble – aan Bodyguard.

De sessies, interviews en brainstorm (user sessions, expert interviews en brainstorm, zie tabel 2), hebben geleid tot het maken van mockups van Bodyguard. Deze mockups werden geëvalueerd door middel van interviews met vijf participanten die al in de eerdere sessies zaten en twee experts. De experts waren jobcoaches afkomstig van Werkpad uit Amsterdam en van Jobstap uit Den Haag. De interviews werden afgenomen door gebruik te maken van een hypothetisch scenario waarbij de mockups uitgetest konden worden door de cliënten. Voor de experts werd het interview afgenomen door gebruik van een slide show en presentatie materiaal. Een punt uit de evaluatie is dat de evaluatie van de mockups bruikbaar is geweest om onderscheid te maken tussen de mockups, de

link naar stressmeting is daarbij niet gelegd. De vraag of het product effectief is, was daardoor blijven liggen. De evaluatie van deze mockups heeft geleid tot een definitief scenario dat een werkdag van een persoon met ASS beschrijft in afbeeldingen waarin de mockups gebruikt worden.

Waag Society is verder gegaan met de ontwikkeling en heeft naar aanleiding van de mockups een functionerend prototype gemaakt van Bodyguard. Dit prototype is vervolgens geëvalueerd in een pilotstudie. Alvorens de pilotstudie startte, was een pretest uitgevoerd onder een van de participanten. De pretest was bedoeld om de techniek en het gebruiksgemak van het prototype te testen en de bruikbaarheid van het logboek te onderzoeken die tijdens de pilot gebruikt werd. Vervolgens is de feitelijke pilotstudie uitgevoerd onder vier nieuwe participanten met ASS en hun jobcoaches gedurende tien dagen. De pilotstudie werd uitgevoerd met behulp van een logboek, dat door zowel de jobcoach als de cliënt werd bijgehouden.

Deze pilotstudie is eveneens uitgevoerd onder de mensen met ASS en de jobcoaches.

Doorontwikkeling Bodyguard

Bij de start van het WA-Jong project bestond het project uit vier subprojecten, Bodyguard (bij aanvang van het project nog BioGids geheten) is daar een van. De overige projecten zijn: een Digitaal Portfolio (een manier voor werkzoekenden om zichzelf online te presenteren), Video Coaching (een video-chat connectie tussen de cliënt en de jobcoach) en de Digitale Werkcoach. Die laatste betreft een iPhone applicatie die hulp biedt door het geven van praktische adviezen. In de huidige situatie is de Digitale Werkcoach nog een losstaande applicatie. In de toekomst moet een integratie van de Digitale Werkcoach en Bodyguard worden gerealiseerd. Na het afgaan van Bodyguard zou dan de Digitale Werkcoach app worden opgestart. De rol van Bodyguard binnen deze projecten is dat er een product wordt ontwikkeld om het bewustzijn te vergroten van stress gedurende een werkdag en de gebruiker helpt hiermee om te gaan. Gaandeweg het project is besloten om stressdata van Bodyguard te ontsluiten naar het zorgportaal van het Dr. Leo Kannerhuis. Dit vormt het tweede deel van het traject binnen de ontwikkeling van Bodyguard. De portaal zorgt ervoor dat de gegevens van Bodyguard en de Digitale Werkcoach kunnen worden ingelezen, geregistreerd en geanalyseerd. Hierop kan de hulpverlener zo nodig ingrijpen, de gegevens en ondernomen acties achteraf analyseren en bespreken en de behandeling daarop afstemmen (Vervaeke, 2011). De zorgportaal heet nu nog Kannerworld, maar zal de naamsverandering ondergaan naar Quli en overstappen op andere software. Bodyguard is nog gebaseerd op de software van Kannerworld. Dit onderzoek richt zich niet specifiek op de portaal, maar evalueert wel inzage in de grafiek met door Bodyguard geregistreerde stressdata die in de portaal zal verschijnen.

Het prototype van Bodyguard is verder aangepast. Zo heeft er een doorontwikkeling plaatsgevonden van de Pebble. De ledlampjes in de Pebble zijn in een ring geplaatst om de mate van stress te visualiseren (hoe completer de ring, hoe meer stress), in plaats van de lampjes gegroepeerd in het midden. Daarnaast is de verwerking van de data door de applicatie aangepast. De hartslag variabiliteit wordt berekend met data over een duur van vijf minuten in plaats van een minuut, wat bij de oude versie het geval was. Dit leidt tot een meer betrouwbare hartslag variabiliteit uit de meting.

Ook zijn er aanpassingen verricht met betrekking tot de bluetooth verbinding. Deze bleek vaak weg te vallen zonder dat hier een melding van werd gegeven. Nu is er voor gezorgd dat de verbinding beter tot stand blijft en krijgt de gebruiker een melding wanneer deze wegvalt. Het ademhalingsritme en de mogelijkheid om het stressniveau handmatig in te stellen zijn ongewijzigd gebleven, aangezien hierin nog onvoldoende zicht is op een noodzakelijke verbetering.

2 Onderzoek: hoe draagt Bodyguard bij aan zelfmanagement?

2.1 Onderzoekskader

2.1.1 Oplossingsrichtingen

Samengevat zijn er twee doelstellingen in het project Bodyguard: 1) ongepast sociaal gedrag uitgelokt door stress voorkomen; en 2) de begeleiding van mensen met ASS door jobcoaches efficiënter en effectiever laten verlopen en mogelijk zelfs verminderen. Deze twee doelstellingen moeten primair bereikt worden door stress tijdig te signaleren bij mensen met ASS, met als einddoel gedragsverandering in stresssituaties. Bodyguard kan als zelfmanagementtool door zijn tijdige signalering en monitoring van stress hierin bijdragen door drie oplossingen welke tezamen zelfmanagement moeten bevorderen: 1) **controllability awareness** te vergroten zodat het ongepaste gedrag wordt voorkomen en 2) **zelfredzaamheid** vergroten dat kan leiden tot verbeterde (efficiëntere en effectievere) begeleiding. Tot slot 3) kan door **persuasief design als persuasieve content** het gebruik van Bodyguard door mensen met ASS worden bevorderd en draagt het bij aan zelfmanagement.

Zelfmanagement

Bodyguard is een zelfmanagementtool (Vervaeke, 2011). Zelfmanagement kent vele definities. Volgens Kralik, Koch, Price en Howard (2004) refereert het naar de activiteiten die iemand onderneemt om orde, discipline en controle in het leven te creëren. Ingezet als strategie refereert het naar activiteiten voor gedragsverandering of gedragsbehoud. Om zelfmanagement te bereiken is een effectieve manier iemand te leren hoe hij zijn gedrag kan monitoren, waarbij zelfmanagement verandering van omgeving inhoudt, verandering van de consequenties van het gedrag, het stellen van doelen en gebruik van interne en externe cues (Elder, Ayala & Harris, 1999). Voor mensen met ASS zou dit betekenen dat zelfmanagement de activiteiten zijn die worden ondernomen om orde, discipline en controle in het leven te leren creëren. Door zelf de controle te creëren, krijgen zij de regie in handen over hun gedrag bij veroorzakers van stress. Dit kan resulteren in vermindering van stress en vermindering van afhankelijkheid van begeleiding doordat de mensen met ASS zelfredzamer worden.

Alvorens controle wordt gecreëerd, zal men eerst bewust moeten zijn van de mate van controle die men heeft in situaties. De mate van bewust zijn van controle wordt **controllability awareness** genoemd. *Controllability awareness* over een situatie kan bijdragen aan het ervaren van minder stress, zo beschrijven Todrank Heth en Somer (2002) in hun studie:

'By being aware of the controllability of the potential outcomes, individuals should be more likely to appraise life situations as challenging rather than threatening, and therefore they should experience less stress. By perceiving their life situations as more manageable because they are aware of what they can and cannot achieve, controllability aware individuals should be able to minimize the deleterious effects of stress responses that accompany threat appraisals'. (Lazarus, 1991, p.885)

Het construct *controllability* wordt meer bruikbaar wanneer sociale complexiteit wordt meegenomen (Todrank Heth & Somer, 2002). Met sociale complexiteit wordt bedoeld dat mensen vaak situaties

ondervinden waarin anderen primair verantwoordelijk zijn. Van volledige persoonlijke controle is in de menselijke samenleving veelal geen sprake. Om een gewilde uitkomst te bereiken, moet er worden samengewerkt, waarin ieder controle heeft over zijn of haar deel. Door dit in acht te nemen kunnen verwachte uitkomsten geclassificeerd worden als het hebben van vier potentiële *controllability* aspecten: (1) persoonlijke controle: refereert naar het vertrouwen dat iemand heeft in het managen van zijn eigen verantwoordelijkheden; (2) controle ligt bij anderen: refereert naar de individuele bereidheid om te accepteren dat sommige situaties buiten zijn verantwoordelijkheid of autoriteit liggen; (3) gedeelde controle: refereert naar individuele mogelijkheden om effectief deel te nemen aan interpersoonlijke situaties waarin de uitkomst afhangt van gedeelde verantwoordelijkheid of controle tussen de persoon en de andere(n); (4) niemand heeft controle: refereert tot slot naar individuele mogelijkheden om te accepteren dat sommige uitkomsten onvoorspelbaar zijn of oncontroleerbaar.

Door verschuiving in de taken van gezondheidsprofessionals moeten de patiënten onder andere in staat zijn om beslissingen zelf te nemen en deze te bespreken met hun professional, daarbij wordt door de verkrappende arbeidsmarkt ook gezocht naar een andere invulling voor de rol van professionele hulpverleners omdat ondersteuning van mensen met ASS kan niet altijd ingevuld kan worden door de verkrappende arbeidsmarkt. Meer **zelfredzaamheid** van mensen met ASS is dan ook welkom. Dit onderzoek verstaat onder het begrip zelfredzaamheid dat de persoon met ASS zo zelfstandig als mogelijk kan reageren op, en zich staande kan houden in, werksituaties waarbij stress komt kijken. Daarnaast wordt ook de mate van afhankelijkheid van begeleiding in dit onderzoek gezien als onderdeel van zelfredzaamheid.

Wil Bodyguard de gebruiker motiveren om zelfmanagement toe te passen, dan zal het aan een aantal **persuasieve** design principes moeten voldoen in zowel het design als de content, opgesteld door Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2009). Persuasieve systemen worden door Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2008) gedefiniëerd als “computerized software or information systems designed to reinforce, change or shape attitudes or behaviors or both without using coercion or deception” (p 202). Waarbij de auteurs een viertal categorieën onderscheiden, waarbinnen weer design principes vallen. In bijlage 1 staan de vier categorieën, *primary task*, *dialogue*, *system credibility*, and *social support*, met een omschrijving van de bijbehorende designprincipes.

Achter persuasieve systemen gaan zeven vooronderstellingen schuil (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). Daarvan hebben twee betrekking op hoe de gebruiker in het algemeen wordt gezien, de volgende twee zijn gerelateerd aan persuasieve strategieën en tot slot refereren de laatste drie naar functies van het systeem:

- 1). Informatie technologie is nooit neutraal: Het beïnvloedt altijd iemands attitude of gedrag op een bepaalde manier. *Persuasion* moet eerder worden gezien als een proces dan een enkele handeling. *Persuasion* is een complexe taak en verschillende factoren, zoals iemands doelstellingen, kunnen gedurende het proces veranderen.
- 2). “People like their views about the world to be organized and consistent” (p. 487), gebaseerd op de idee van commitment en cognitieve consistentie. Wanneer het systeem het maken van *commitments*

ondersteunt, raakt iemand beter overtuigd. Cognitieve consistentie is belangrijk doordat inconsistentie kan motiveren tot attitudeverandering.

3). Directe en indirecte routes zijn belangrijke persuasieve strategieën. Iemand die de inhoud van de persuasieve boodschap evalueert, kan worden bereikt via de directe route, waarbij iemand die minder bedachtzaam is en stereotiepen gebruikt om de informatie te evalueren kan beïnvloed worden via de indirecte route.

4). Persuasion is vaak stapsgewijs, het is voor mensen makkelijker om in stappen acties te laten ondernemen, dan in een keer een voorstel te doen.

5). Persuasion door middel van persuasieve systemen moet altijd transparant zijn.

6). Het moet onopvallend gebeuren en de gebruiker niet afleiden van de primaire taken.

7). Persuasieve systemen moeten gemakkelijk te gebruiken zijn, bijvoorbeeld door betrouwbaar te zijn, aantrekkelijk en goed functionerend.

Bodyguard legt door signalering en monitoring van stress bovenal nadruk op de eerste stap van gedragsverandering, te weten bewustwording. Mensen met ASS zijn zich niet geheel onbewust van stress, maar realiseren zich het veelal te laat. Tijdig bewust worden van stress en bewust worden van de mate van controle over situaties zijn hierin de eerste stappen, alvorens tot verandering van gedrag kan worden overgegaan. Tijdens ontwikkeling van Bodyguard is de ademhalingsoefening toegevoegd, zodat mensen met ASS de mogelijkheid hebben om hun stress te reduceren. Deze oefening gaat verder dan bewustwording, het draagt bij aan een gedragsverandering om in plaats van ongepast gedrag adequaat gedrag te vertonen.

2.1.2 eHealth als oplossing voor heersende stressprobleem

Door middel van persuasieve technieken kunnen *eHealth* technologieën worden ontwikkeld om gebruikers te motiveren zelfmanagement toe te passen (van Gemert-Pijnen et al., 2011). Een van meest geciteerde definities van *eHealth* is die van Eysenbach (2001):

'eHealth is an emerging field in the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet and related technologies. In a broader sense, the term characterizes not only a technical development, but also a state-of-mind, a way of thinking, an attitude, and a commitment for networked, global thinking, to improve health care locally, regionally, and worldwide by using information and communication technology.' (p.1)

Dit is een zeer brede definitie, die aangeeft dat *eHealth* meer is dan internet en geneeskunde.

eHealth kan een oplossing bieden voor de problemen geschetst in het vorige hoofdstuk, doordat *eHealth* mogelijkheid biedt ondersteuning te bieden (Baughman, Logue, Sutton, Capers, Jarjoura & Smucker, 2003; Norman, Zabinski, Adams, Rosenberg, Yaroach, & Atienza, 2007), Bodyguard helpt mensen met ASS tijdig stress te signaleren. Daarnaast kunnen taken worden overgenomen van de werknemers (Newman, 2000), in dit geval jobcoaches. Om op lange termijn veranderingen te bereiken, zullen interventies niet kortstondig moeten zijn, maar doorlopend. Langdurige sociale steun wordt erkend als een cruciale factor om verandering van leefstijl te bewerkstelligen op langere termijn (Baughman, et al., 2003; Norman, et al., 2007). *eHealth* kan het

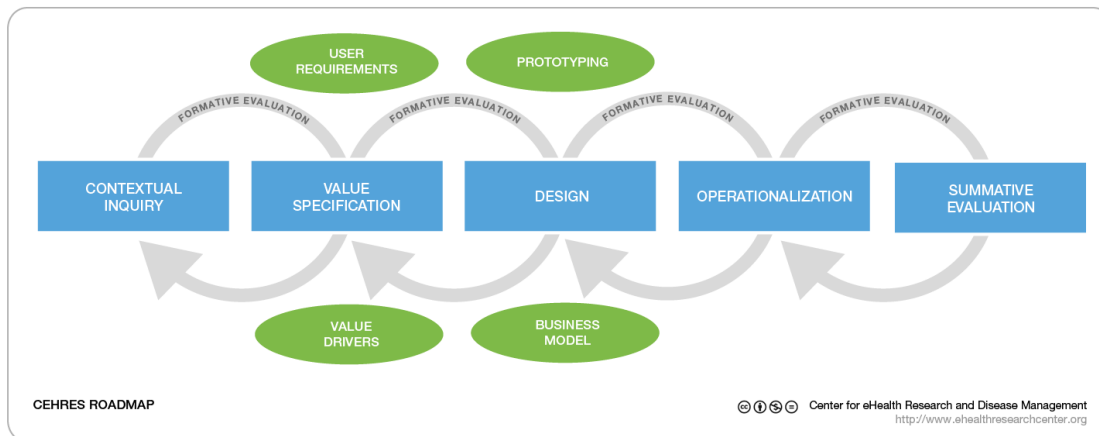
verschil maken, doordat het een continue uitwisseling van informatie kan bieden tussen de professional en de mensen met de leefstijlproblemen en hun bijbehorende omgeving (Smedberg & Sandmark 2010). Bodyguard kan straks bijdragen aan uitwisseling van de stressdata van de persoon met ASS en zijn jobcoach wanneer de stressdata van Bodyguard ontsloten word naar de zorgportaal Quli. In zijn algemeenheid biedt *eHealth* als voordelen onder andere: 24-uurs beschikbaarheid, de gebruiker kan in eigen tempo en tijd gebruik maken van de toepassing, het bevordert een gevoel van onafhankelijkheid en is zeer kosteneffectief en kostenbesparend (Pollak Eisen, Allen, Bollash & Pescatello, 2008). *eHealth* interventies kunnen de taken van werknemers overnemen, waardoor de kosten voor een therapie een zesde tot een derde lager komen te liggen (Newman, 2000).

Op het gebied van zelfmanagement bij stress zijn verschillende online programma's (*eHealth* toepassingen) beschikbaar. Echter, online zelfmanagement systemen zullen nog verder onderzocht en ontwikkeld moeten worden om verbeteringen op langere termijn te ondersteunen (Smedberg & Sandmark, 2010). De resultaten van onderzoeken naar zelfmanagement systemen ten aanzien van stress hebben nog geen eenduidige resultaten. Enkele onderzoeken vergeleken *web-based* programma's met niet *web-based* programma's. Zo vergeleken Pollak Eisen et al. (2008) de effectiviteit van een stressmanagement programma via een website met een identiek programma dat *face-to-face* werd uitgevoerd. Het bleek dat de afname van ervaren stress bij de individuen in de groep van de website minder groot was dan de groep die *face-to-face* werden begeleid. De afname van ervaren stress was echter in beide groepen nog steeds significant.

Bij een andere studie wezen de resultaten er juist op dat een website gebaseerd programma voor stress management een betere invloed heeft op de participanten uit de interventiegroep dan die uit de controle groep. Significante verschillen werden echter niet gevonden.

2.1.3 CeHRes Roadmap

Een *eHealth*-technologie verkennen, door proberen er achter te komen hoe een *eHealth*-technologie het beste aansluit bij de beoogde gebruikers en hoe die in de praktijk succesvol kan worden geïmplementeerd, kan aan de hand van vijf verschillende activiteiten van de Center for eHealth Research (CeHRes) Roadmap. Deze CeHRes Roadmap is ontwikkeld om tot een zinvolle toepassing in de zorg te komen: "De CeHRes Roadmap is een praktische aanpak om nieuwe *eHealth*-technologieën te ontwikkelen, bestaande technologieën te verbeteren of goed te kunnen evalueren" (Van Gemert-Pijnen et al, 2012, p.8). Elke activiteit wordt doorlopen met diverse stakeholders en er vindt voortdurend evaluatie plaats om te bepalen of de technologie in wording voldoet aan de verwachtingen.



Figuur 6. CeHRes Roadmap. Herdrukt uit “eHealth-onderzoek in beeld Betere eHealth-technologieën door slimmer ontwerpen”, door L. van Gemert-Pijnen, N. Nijland & B. Appelman, 2012, Center for eHealth Research, Universiteit Twente, p.8.

Bodyguard bevindt zich in de derde fase, de design fase. De design-cyclus omvat de vertaling van functionele eisen naar technische en communicatieve eisen en prototypes, gegeven de bepaalde waarden en doelen van het *eHealth*-project. In Bodyguard zijn dat de volgende twee doelstellingen: ongepast gedrag uitgelokt door stress voorkomen en begeleiding van mensen met ASS door jobcoaches efficiënter en effectiever laten verlopen. Mockups, *storyboards* of papieren prototypen worden gemaakt en getest met de beoogde gebruikers, zodat prototypen kunnen worden verfijnd. De prototypen worden getest in *real-life* situaties (Van Gemert-Pijnen, et al., 2011).

In voorgaand hoofdstuk is aandacht besteed aan de designfase van Bodyguard: gebruikerssessies, expert interviews en brainstorm sessies leidden tot mockups van Bodyguard en uiteindelijk een scenario van de werkdag van een persoon met ASS waarin gebruik wordt gemaakt van de mockups. Waag Society is verder gegaan met de ontwikkeling van Bodyguard en heeft een functionerend prototype gemaakt en geëvalueerd in een pilotstudie met personen met ASS en hun jobcoaches.

Dit onderzoek richt zich op verdere evaluatie van het prototype van Bodyguard in de praktijk, zodat het prototype verder verfijnd kan worden om te kunnen voldoen aan de doelstellingen van dit eHealth project alvorens het de operationaliseringfase ingaat, de fase van introductie, adoptie en werking van het systeem (Bodyguard) in de praktijk (Van Gemert-Pijnen, et al., 2011). Het doel van dit onderzoek is Bodyguard te evalueren zodat input kan worden geleverd voor optimalisering en doorontwikkeling van Bodyguard.

2.2 Onderzoeksvragen

In onderdeel 2.1 van hoofdstuk 2 is zelfmanagement uitgelegd. Dit onderzoek hanteert zelfmanagement als bevordering van ‘zelfredzaamheid’ en ‘*controllability awareness*’.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

1 Hoe draagt Bodyguard bij aan zelfmanagement bij stress voor mensen met ASS op de werkvloer?

De eerste deelvraag die zal bijdragen aan het beantwoorden van de hoofdvraag zal ingaan op controllability awareness die mensen met ASS mogelijk ervaren bij gebruik van Bodyguard. Controllability awareness moet zorgen dat situaties niet als een bedreiging worden beschouwd en dat iemand bewust wordt wat wel en niet bereikbaar is zodat minder stress wordt ervaren. Bodyguard geeft een tijdige waarschuwing van stress. De verwachting is dat dit de controllability awareness vergroot, zodat de situatie meer managealbe blijft en het ongepaste gedrag door de persoon met ASS wordt voorkomen. De eerste deelvraag zal luiden:

1.1) Hoe beïnvloedt Bodyguard controllability awareness bij mensen met ASS?

De tweede deelvraag zal ingaan op ondersteuning door Bodyguard bij zelfredzaamheid van personen met ASS. Door verschuiving in de taken van gezondheidsprofessionals moeten de patiënten onder andere in staat zijn om beslissingen zelf te nemen (zelfstandigheid) en deze te bespreken met hun professional. Daarbij wordt door de verkrapende arbeidsmarkt ook gezocht naar een andere invulling voor de rol van professionele hulpverleners omdat ondersteuning van mensen met ASS niet altijd ingevuld kan worden door de verkrapende arbeidsmarkt (mate van afhankelijkheid).

De verwachting is dat Bodyguard door signalering en monitoring van stress en het aanbieden van de ademhalingsoefening de cliënt minder afhankelijk maakt van de begeleiding en zelfstandiger laat reageren in stresssituaties. De tweede deelvraag is:

1.2) Hoe ondersteunt Bodyguard de zelfredzaamheid van de cliënt?

Tot slot zal de derde en laatste deelvraag heeft betrekking op persuasiviteit. Om het idee van een persuasief systeem werkelijkheid te laten worden, zijn drie stappen noodzakelijk zodat eisen die worden gesteld aan de software van het systeem helder gedefinieerd worden en daardoor ideeën van bijvoorbeeld management naar softwareontwikkelaars helder wordt gecommuniceerd. Evenzo kan het als een checklist dienen bij evaluatie van een persuasief systeem:



Figuur 7. Generic steps in persuasive system development. Herdrukt uit "Perusasive Systems Design: Key Issues, Process Model, and System Features", door H. Oinas-Kukkonen en M. Harjumaa, 2009, Communications of the association for information systems, 24 (28), p.491.

Er zal moeten worden onderzocht of Bodyguard voldoende persuasief is, zowel wat betreft het design als de content (signalering, monitoring en de ademhalingsoefening) zodat controllability awareness, zelfredzaamheid en zelfmanagement bevorderd kunnen worden. De laatste deelvraag zal zijn:

1.3) Hoe wordt de persuasiviteit van Bodyguard ervaren door mensen met ASS?

Tabel 2. Overzicht van gehanteerde begrippen binnen dit onderzoek.

Gehanteerd begrip	Subthema's	Korte omschrijving
<i>Controllability awareness</i>	Persoonlijke controle Anderen hebben controle Gedeelde controle Niemand's controle (Todrank et al., 2002)	De mate van bewust zijn van controle (Todrank et al., 2002), in dit onderzoek over stresssituaties.
Zelfredzaamheid	Afhankelijkheid Zelfstandigheid	Wordt in dit onderzoek omschreven als het zo zelfstandig als mogelijk reageren op- en zich staande houden in werksituaties waarbij stress komt kijken door mensen met ASS.
Persuasiviteit	<i>Primary task support</i> - <i>Selfmonitoring</i> - <i>Personalization</i> - <i>Tailoring</i> - <i>Rehearsal</i> <i>Dialogue support</i> - <i>Suggestion</i> , - <i>Liking</i> <i>Perceived credibility</i> - <i>Trustworthiness</i> - <i>Surface</i> - <i>Credibility</i> (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). Ervaren persuasiviteit	Het bekrachtigen, veranderen of vormen van gedrag zonder dwang of misleiding (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2008).

2.3 Methoden

Het onderzoek is een kwalitatief onderzoek. Kwalitatief onderzoek biedt de mogelijkheid om participanten in hun natuurlijke setting te observeren en interviewen. Het biedt ook het voordeel van triangulatie, het vergelijken van verschillende interviews en percepties van hetzelfde onderwerp. Foutieve inzichten, die kunnen ontstaan bij een enkele meting, worden zichtbaar door het verschil in diverse invalshoeken (Dooley, 2001). De keuze is hierop gevallen aangezien zelfmanagement van stress door middel van *eHealth* voor volwassenen met ASS op de werkvloer een dusdanig specifiek onderwerp is dat er nauwelijks iets over bekend is in de literatuur. Door het exploratieve karakter van kwalitatief onderzoek kan zo bij worden gedragen aan kennis over dit specifieke onderwerp. Er zijn twee methoden van dataverzameling toegepast: semigestructureerde interviews en open vragenlijsten. Deze methoden zijn gebruikt bij beide groepen participanten.

2.3.1 Steekproef

Participanten van dit onderzoek kunnen worden onderverdeeld in twee groepen: personen met ASS ($n=2$) en personen die deze mensen begeleiden, de jobcoaches ($n=2$). De populatie mensen met ASS heeft een geringe omvang in Nederland. Tot op heden is geen onderzoek gedaan naar de prevalentie van mensen met autisme (spectrum stoornissen) in Nederland. De Nederlandse Vereniging voor Autisme (NVA) gaat uit van een onderzoek uit 2006 dat in Engeland is uitgevoerd en neemt aan dat deze prevalentiecijfers ook voor Nederland gelden: ruim 1% van de Nederlandse bevolking zou autisme (spectrum stoornissen) hebben (NVA, z.d.) Een kleine steekproef werd geschikt geacht voor het onderzoek omdat intensieve begeleiding dan mogelijk is. Uit vorige

gebruikersonderzoeken met Bodyguard was gebleken dat mensen met ASS een groep is die veel persoonlijke begeleiding nodig heeft. Het testen van Bodyguard is een voor hen een onderbreking van de dagelijkse routine die veel energie vergt. Bodyguard is in zijn huidige vorm een prototype, en is een applicatie in ontwikkeling met een nog niet volledig ontwikkelde technische functionaliteit. Tevens bleek uit eerder gebruikersonderzoek dat mensen met ASS graag en met veel toewijding deelnemen aan het onderzoek. Echter, wanneer de techniek hapert en zij niet verder kunnen testen, raken zij van slag. Het was dus belangrijk om intensief contact te onderhouden en snel een adequate oplossing te kunnen bieden indien er technische defecten zouden optreden, zodat deelname aan het onderzoek snel kon worden voortgezet.

Tabel 3. Gegevens participanten

	Clïënt 1	Clïënt 2
Geslacht	Man	Man
Leeftijd	22	32
Type ASS	Asperger	Asperger
Aantal jaren bekend met ASS	4	9
Beroep/ werkzaam voor	Magazijn- en onderhoudsmedewerker schoonmaakbedrijf	Softwaretester
Bijbehorende taken beroep	Bestellingen, onderhoud machines, administratie	Ontwerpen testcases, software testen
Aantal uren per week werkzaam	22,5	24
Aantal jaren werkzaam in huidige functie	4 jaar en 8 maanden	2,5
Wijze van contact met jobcoach	Telefonisch, mail en face-to-face	Face-to-face
Frequentie contact met jobcoach	2x per week telefonisch 1x per week face-to-face	1x per 5/6 maanden
Aantal jaren begeleiding door jobcoach	3	4
Aantal jaren begeleiding van huidige jobcoach	0,5	1,5-2

Steekproefselectie

De werving van de participanten berustte op de sneeuwbalmethode. Door eerder uitgevoerde gebruikersonderzoeken met Bodyguard was er reeds contact geweest met een jobcoach van de jobcoachorganisatie Jobstap. Deze jobcoach heeft vervolgens een cliënt aangedragen voor het onderzoek. Jobstap is een organisatie die ondersteuning biedt aan mensen 'met een overbrugbare afstand tot de arbeidsmarkt'. Zij hebben jobcoaches in dienst die werknemer en werkgever ondersteunen tijdens de inwerkperiode en daarna voor continue begeleiding zorgen van de medewerker (jobstapspecifyk, z.d.). De andere twee participanten (jobcoach met cliënt) zijn geworven via de projectleider van Bodyguard van het Dr. Leo Kannerhuis. Zij heeft Specialisterren aangedragen, een onderneming die bedrijven ondersteunt bij het testen van (online) software, *cloud* oplossingen, *portals*, websites en mobiele applicaties en werkt met mensen met autistische kenmerken (Specialisterren, z.d.).

Selectiecriteria waren alleen opgesteld voor de participanten met ASS. Voor hen waren de volgende criteria opgesteld: ASS gediagnosticeerd, minimaal 18 jaar oud en bij voorkeur 20 uur per week werkzaam.

2.3.2 Procedure en meetinstrumenten

Tijdens de uitvoering van dit onderzoek was het nieuwe aangepaste prototype van de Pebble nog niet klaar. Hierdoor is dit onderzoek voortgezet met Bodyguard bestaande uit de telefoon met de applicatie en de borstband, zonder gebruik van de Pebble. De testperiode van Bodyguard door de participanten met ASS heeft twee weken geduurd. Besloten was om voorafgaand aan deze periode Bodyguard eerst thuis te laten uitproberen, aangezien mensen met ASS grote moeite hebben met onderbreking van vaste structuren. Zo werd de mogelijkheid geboden in eigen tempo de applicatie op de telefoon en het dragen van de borstband uit te proberen en te ontdekken. Echter, maar een cliënt heeft, gedurende vier dagen, Bodyguard eerst thuis uitgeprobeerd. De andere cliënt, via Specialisterren, heeft zich later aangesloten bij het onderzoek, waardoor wegens tijdgebrek binnen het onderzoeksproces geen gebruik kon worden gemaakt van de mogelijkheid thuis te wennen aan Bodyguard. Dit heeft echter geen problemen voor de cliënt en het onderzoek opgeleverd. Wat betreft gebruik van Bodyguard tijdens de testperiode is de participanten met ASS gevraagd Bodyguard gedurende werkuren te dragen, maar zij waren vrij het ook daarbuiten te dragen. Voor deze tijdsafbakening is gekozen, omdat Bodyguard oorspronkelijk bedoeld is voor werksituaties. Daarnaast werden de participanten zo minder belast.

Interviews

Interviews zijn onder de participanten afgenomen aan de hand van semi-gestructureerde vragen. Alle participanten zijn individueel geïnterviewd gedurende een half uur tot een uur. Interviews zijn zowel voor als na de testperiode afgenomen. Een geluidsopname is, na mondelinge toestemming, gemaakt met een iPhone, waarna de interviews zijn getranscribeerd. Alle interviews hebben plaatsgevonden op het werk van de cliënt, dan wel op het kantoor van de van de jobcoach. Gedurende de testperiode hebben cliënten (de participanten met ASS) een logboek bijgehouden. Cliënten waren gevraagd een logboek tijdens de testperiode van Bodyguard in te vullen. Het was bedoeld als ondersteuning tijdens afname van de interviews bij jobcoaches en cliënten. Door middel van het logboek kon inzicht worden verkregen in de gebruikers' reactie op Bodyguard en de hoeveelheid en wijze van contact met hun jobcoach. Opvallendheden konden zo worden besproken of aanzet geven tot doorvragen tijdens de interviews. In bijlage 7 is het logboek opgenomen.

Interviews voorafgaand aan de testperiode waren bedoeld om algemene informatie van de participanten te verkrijgen (bijv. aan de participanten met ASS: 'Wat voor werk doe je?', en voor jobcoaches: 'Hoe lang begeleid je je cliënt al?'), daarnaast om informatie te verkrijgen over stress (bijv. voor cliënten: 'Ervaar je wel eens stress op je werk?', voor jobcoaches: 'Bespreek je het onderwerp stress op het werk tijdens het contact met je cliënt?'). Interviews na afloop van de testperiode waren bedoeld om antwoorden te verkrijgen op de deelvragen. Het interview met de jobcoaches na afloop van de testperiode was gericht op het beantwoorden van deelvraag een en twee. Dit interview bevatte de volgende topics voor deelvraag een gericht op *controllability awareness*: persoonlijke controle, gedeelde controle, anderen hebben controle en niemand heeft controle. De Controllability Awareness Inventory (CAI), ontwikkeld door Todrank Heth en Somer (2002) heeft ondersteuning geboden voor het opzetten van deze topics. Voor deelvraag twee, gericht op

zelfredzaamheid, bevatte het interview tevens nog twee topics: afhankelijkheid van begeleiding en zelfstandigheid van de cliënt bij gebruik van Bodyguard. De topics voor beantwoording van deelvraag zijn niet gebaseerd op bestaande vragenlijsten, maar op de definitie gehanteerd in dit onderzoek. In bijlage 3 staan de voorgestructureerde vragen aan de jobcoaches. Het aan de jobcoaches voorleggen van de vragen gericht op *controllability awareness* is een bewuste keuze. Zij weten tegen welke problemen hun cliënt op zijn werk veelal aanloopt en kan objectiever dan de cliënt bekijken of Bodyguard een bijdrage kan leveren in het vergroten van *controllability* en zo zelfmanagement. De cliënt zou mogelijk te veel kunnen worden afgeleid door zijn gebruikerservaring met Bodyguard en het zou voor hem lastig kunnen zijn de situatie van voor en na gebruik van Bodyguard objectief te vergelijken. Daarom is dit overgelaten aan de jobcoach.

Het interview met de cliënten na afloop van de testperiode was gericht op het beantwoorden van deelvraag drie. Ter inleiding van het interview is gevraagd naar de ervaringen tijdens de testperiode en ter afsluiting naar eventuele aanbevelingen. De topics van dit interview, gericht op ervaren persuasiviteit, waren: *primary task support*, *dialogue support*, *perceived credibility* en *perceived persuasiveness*. Deze topics zijn gebaseerd op de principes van *persuasive systems*, opgesteld door Oinas-Kukkonen en Harujmaa (2009). De voorgestructureerde vragen aan de cliënten staan in bijlage 2.

Vragenlijsten

De tweede methode van dataverzameling was een zelf opgestelde, open vragenlijst. Deze vragenlijst was, naast interviewafname, bedoeld om deelvraag twee te kunnen beantwoorden. Vragen drie, vijf en zes uit de vragenlijst voor de cliënten en de vragen twee, drie, vier en vijf voor de jobcoaches waren bedoeld ter beantwoording van deze deelvraag.

De vragenlijst was eveneens bedoeld om een indruk te krijgen van de feedback door jobcoaches en cliënten over de mogelijkheid tot inzage in de stressdata. Dit wordt namelijk mogelijk in het tweede deel van het traject binnen de ontwikkeling van Bodyguard (ontsluiting van de gegevens naar de zorgportal van het Dr. Leo Kannerhuis). Aangezien Bodyguard eerst moest worden opgehaald bij de cliënten en de *interaction/mobile developer* en *back end developer* van Waag Society tijd nodig hadden om vervolgens de data uit Bodyguard uit te lezen en weer te geven in een prototype van de webpagina, konden de vragen niet worden meegenomen tijdens het interview na afloop van de testperiode. Om de participanten niet teveel te belasten (opnieuw tijd vrijmaken in hun planning en afreizen naar de locatie) is gekozen voor deze manier van dataverzameling in plaats interviewafname.

Jobcoaches en cliënten ontvingen een verschillende versie van de vragenlijst, de vragenlijsten zijn opgenomen in bijlage 4 en 5. De vragenlijst is digitaal verstuurd met een persoonlijke inlogcode naar een webpagina. De inlogcode gaf toegang tot een webpagina met de persoonlijke geregistreerde stressdata van de cliënt. Deze webpagina was een prototype van hoe in de toekomst de door Bodyguard geregistreerde data worden weergegeven. Een *screenshot* van het prototype met data van een van de cliënten staat in bijlage 6.

2.3.3 Analyse van data

Er is als analytische methode binnen dit onderzoek gekozen voor thematische analyse. De keuze is hierop gevallen om een verdiepingsslag te maken op de huidige thema's die in tabel 3 staan weergegeven. Thematische analyse bevat drie fasen: 1) bekend worden met de data; 2) coderen en 3) ontwikkelen, herziening en definiëring van thema's (Braun & Clark, 2006). De opnames van de interviews zijn woordelijk getranscribeerd, maar voor de leesbaarheid is zogenaamde 'ruis' zoals stopwoorden als 'euhm' en aanmoedigingswoorden als 'hmhm', 'oké' en dergelijke achterwege gelaten. Het transcriberen van de interviews en lezen van de antwoorden op de vragenlijsten voorzagen in de eerste van de drie fasen. De transcripten en antwoorden op de vragenlijsten werden herhaaldelijk gelezen waarna 'opvallendheden' werden gecodeerd. Secundaire codering betrof het vormen van links tussen de conceptuele codes om zo overkoepelende thema's te vormen, die vervolgens nogmaals herzien werden. Tussentijds heeft een constante terugkoppeling plaatsgevonden met de eerder beschreven theorie en de verkregen data om zo de resultaten verder te specificeren. Tabel 3 biedt een overzicht van hoofd- en subcodes met het overkoepelende thema, waarbij voorbeelden van coderingen zijn opgenomen.

Tabel 3. Uitvoering van thematische analyse

Codes	Hoofdthema	Voorbeeld bijbehorend citaat bij een code:
Persoonlijke controle Gedeelde controle Anderen hebben controle Niemand heeft controle Bewust zijn van stress	Controllability awareness	Anderen hebben controle : "Accepteren dat het buiten zijn autoriteit ligt is heel moeilijk. Nee, terwijl feitelijk niks gebeurd. Voor ons zou het helemaal niks uitmaken" (jobcoach 1).
<i>Primary task support</i> - <i>Selfmonitoring</i> - <i>Personalization</i> - <i>Tailoring</i> - <i>Rehearsal</i> <i>Dialogue support</i> - <i>Suggestion</i> - <i>Liking</i> <i>Perceived credibility</i> - <i>Trustworthiness</i> - <i>Surface</i> - <i>Credibility</i> <i>Perceived persuasiveness</i>	Persuasiviteit	Zelfmonitoring: "Naja, dan zag ik op een gegeven moment dat de hartslag op 80 zat en dan toch proberen wat meer te ontspannen zodat die hartslag wat meer zakt" (cliënt 2).
Afhankelijkheid van begeleiding Zelfstandigheid	Zelfredzaamheid	"Ik denk dat het zeker een tool kan zijn dat hem daarin [zelfstandig functioneren] helpt" (jobcoach 1).

2.4 Resultaten

2.4.1 Resultaten met betrekking tot deelvraag 1: Hoe beïnvloedt Bodyguard controllability awareness bij mensen met ASS?

De resultaten die hebben bijgedragen aan het beantwoorden van deelvraag één zijn verkregen door middel van de interviews na afloop van de testperiode met Bodyguard. Hoewel interviews met de jobcoaches bedoeld waren om resultaten te verkrijgen ter beantwoording van

deelvraag één, bleek tijdens het analyseren van de data dat het interview met de cliënten hier eveneens aan kon bijdragen. Er zal steeds worden aangegeven van welke groep participanten de resultaten afkomstig zijn.

Controllability awareness refereert naar de mate van bewust zijn van controle over situaties, wat kan bijdragen aan het ervaren van minder stress (Todrank Heth & Somer, 2002; Lazarus, 1991). Aangezien van volledige persoonlijke controle veelal geen sprake is en er samen moet worden gewerkt om tot een gewilde uitkomst te komen, kunnen naast persoonlijke controle nog een drietal potentiële *controllability* aspecten worden geclassificeerd, namelijk controle in handen van anderen, gedeelde controle en situaties waarin niemand over controle beschikt (Todrank Heth & Somer, 2002).

Bijdrage Bodyguard bij persoonlijke controle

Interviews met zowel de jobcoaches alsook hun cliënten gaven inzicht in de bijdrage door Bodyguard ten aanzien van persoonlijke controle. De jobcoaches verwachtten dat Bodyguard ondersteuning kan bieden in vergroten van persoonlijke controle, refererend naar het vertrouwen dat iemand heeft in het managen van zijn eigen verantwoordelijkheden. Bodyguard kan, doordat het steeds signaleert bij een stressvolle situatie, helpen om een verband te leggen tussen de signalering en de stressvolle situatie, zodat inzicht van de cliënt wordt vergroot in wat stress veroorzaakt.

Ter illustratie noemde een jobcoach zijn cliënt die de neiging heeft teveel service te willen verlenen op zijn werk wat leidt tot stress. Wanneer iemand een kort advies vraagt, kan deze cliënt te veel uitweiden wat irritatie opwekt bij de ander. Signalering herinnert hem dat hij weer doordraaft in een gesprek en dat hij het kort moet houden. Door verband te leggen tussen de signalering door Bodyguard en de situatie (sociale interactie), krijgt de cliënt inzicht in de veroorzaker van stress wat hem helpt bij zijn verantwoordelijkheid om tijdig te stoppen met praten. Voor deze cliënt, zo vertelde zijn jobcoach, zal Bodyguard in beperkte mate helpen doordat hij al veel inzicht heeft in welke situatie stress kan opleveren, maar bij iemand die nog niet zo ver is, kan het sturend werken. In dit verband merkte zijn cliënt nog het volgende op: hij verwacht dat mensen met ASS die nog niet zo ver zijn als hij, moeite kunnen hebben met de koppeling van de oorzaak en het signaal, want 'ze doen toch niets fout'. Een begeleider kan helpen om dit inzicht te vergroten.

Jobcoach 1: "(...) Nou ik denk dat het heel veel kan helpen, maar met name in de eerste periode. En daarmee is het een sturend instrument, zodat je kan bijstellen ...En misschien zou je zo'n proces [inzicht verkrijgen welke situaties stress opleveren] korter kunnen maken als dingen inzichtelijker worden. Dus het zou zeker een ondersteunend instrument zijn, absoluut."

Bodyguard heeft voor deze cliënt geholpen het bewustzijn te vergroten met betrekking tot situaties die stress kunnen opleveren. Dit draagt weer bij aan het bevorderen van het managen van eigen verantwoordelijkheden:

Cliënt 1: "Ik denk dat ik het wel als medebewustwording ga gebruiken. Dat als ik in een stressvolle periode zit, waarvan ik denk dat dat voor mij stress inhoudt, dat ik dan niet sociale gesprekken uit de weg ga, maar dat ik dan wel beter bewust ben van wat ik wel en niet kan gaan doen. En dat ik inderdaad

het gesprek 's morgens, van ohoh wat leuk, dat ik die dan niet ga voeren, want dat zou kunnen betekenen dat ik daar meer mee bezig ben de rest van de dag, dan normaal gesproken.”

Om door middel van Bodyguard het bewustzijn te vergroten, door bijvoorbeeld het tonen van besluitvaardigheid op het werk of het managen van eigen verantwoordelijkheden, wordt een logboek, zowel door een jobcoach als zijn cliënt, geprefereerd:

Cliënt 2: “(...) Dus alleen om die reden ben je er veel bewuster mee bezig. Dus op zo'n moment dat je een melding krijgt ga je toch denken, goh heb ik inderdaad een gestrest gevoel of voel ik me nog net zo als een uurtje geleden toen ik nog volledig ontspannen was?”

Een vereiste is dan dat de cliënt de situatie achteraf bespreekt met zijn jobcoach, zodat hij erkent dat Bodyguard correct signaleert en verbanden legt om inzicht te vergroten. Een cliënt vertelde namelijk dat hij 'vrolijk ging doorwerken' als hij vond dat de melding niet correct was en in het logboek een aantekening maakte 'dat hij het er niet mee eens was'.

Bijdrage Bodyguard bij controle bij anderen

De jobcoaches vertelden in de *interviews* dat wanneer controle bij een ander ligt, bijvoorbeeld wanneer de cliënt in afwachting is van een beslissing en er geen mogelijkheid is om invloed uit te oefenen, dit stress oplevert bij mensen met ASS. Bodyguard zou geen ondersteuning kunnen bieden in deze situaties, het 'parkeren' van een bepaalde gedachte is heel moeilijk voor hen. Zo vertelde één van de jobcoaches over de cliënt die magazijnmedewerker is dat hij voor zichzelf een bepaald beeld heeft van de situatie wanneer alles op orde is. Zodra dat door hem gevormde beeld wordt verstoord door iemand anders, leidt dit tot onrust.

Jobcoach 1: “Accepteren dat het buiten zijn autoriteit ligt is heel moeilijk. Nee, terwijl feitelijk niks gebeurt. Voor ons zou het helemaal niks uitmaken. Die dingen zijn allemaal keurig georganiseerd en die pallet is na twee dagen weg. Maar daar heeft hij last van, hij kan dat niet uitschakelen zolang die pallet daar staat. Op het moment dat die [pallet] weer weg is, zie je ook dat er rust ontstaat”.

Daarnaast zal Bodyguard 'bevestigen wat de persoon zelf waarschijnlijk al weet': er is sprake van stress, maar vervolgens accepteren dat de controle bij een ander ligt en dat er persoonlijk niets aan kan worden gedaan lukt niet. Alleen een concrete uitspraak of herstel van het oude beeld kan rust terugbrengen, want door de signalering alleen wordt hij niet rustiger. De door Bodyguard aangeboden ademhalingsoefening is onvoldoende om de cliënt weer tot rust te brengen:

Jobcoach 1: “Ik schat het in van niet, ik denk dan op zo'n moment hè, dat dat toch wel echt in zijn autisme zit. Dat moet uit zijn beeld en dan ervaart hij weer rust.”

Een instructie door Bodyguard aan de persoon met ASS als aanvulling op de ademhalingsoefening zou volgens de jobcoaches helpen:

Jobcoach 2: "Want dan kan je wel zelf als de persoon de reflectie krijgen je hebt stress....Ja, ik denk niet dat dat helpt. Dat als zo'n apparaat een oplossing zou kunnen geven in de zin van doe dit of probeer dat (...) Dat zal zinvol kunnen zijn."

Een suggesties voor zo'n instructie is dat de cliënt zijn jobcoach moet bellen.

Bijdrage Bodyguard bij gedeelde controle

Gedeelde controle refereert naar individuele mogelijkheden om effectief deel te nemen aan interpersoonlijke situaties waarin de uitkomst afhangt van gedeelde verantwoordelijkheid of controle tussen de persoon en de andere(n). Een interpersoonlijke situatie zoals een discussie kan voor mensen met ASS problemen opleveren:

Jobcoach 2: "Ik bedoel ik ken genoeg mensen met autisme en met Asperger die hun mening hebben en daar dan in vast houden tot op het niveau dat het echt vervelend wordt. Niet meer met elkaar dan praten over iets, maar dat dan blijkt dat het hebben van een verschillende mening dan opeens kan leiden tot een conflict."

De reactie op een discussie is echter niet voor alle mensen met ASS gelijk. Het is persoonsgebonden hoe gereageerd wordt op een interpersoonlijke situatie. Waarbij de ene cliënt zich niet uit het veld zal laten slaan door een discussie en er nauwelijks hinder van ondervindt zodat hij effectief kan deelnemen in inter-persoonlijk contact, zal de ander doordraven in zijn eigen betoog en moet de verantwoordelijkheid bij de ander worden gelegd om toch effectief te kunnen deelnemen. Daarbij hoeft een dergelijke situatie als een discussie niet per definitie tot stress te leiden voor mensen met ASS:

Jobcoach 2: "Misschien geeft dat wel geen stress. Ik bedoel, ik zie er hier genoeg rondlopen. Een kwartier lang staan die te orenen, ik zie dan 3 omstanders glazig kijken, die willen er dan ook tussendoor komen en dat lukt dan niet. En vervolgens stapt hij uit zo'n gesprek en die heeft nergens last van. Dus ik vraag me af of er stress is en of iemand dat helemaal niet voelt. (...) Dan kan *cliënt* wel snappen hoe dat werkt en ik denk dat hij dan wel in staat is om dan zijn schouders op te trekken en te denken, nou stomme autisten... en draait zich om en gaat wat anders doen. Ik heb nog niet meegemaakt dat hij zijn overtuiging niet kwijt kon of dat hij daar frustratie door kreeg."

Jobcoach 1: "Ja, *cliënt* zegt letterlijk tegen mij ik heb liever dat mensen tegen mij zeggen, stop. En dat misschien op een hele botte manier, maar dan weet ik waar ik aan toe ben."

De bijdrage van Bodyguard in situaties waarin sprake is van gedeelde controle is beperkt. Indien sprake zou zijn van een conflict kan Bodyguard helpen door de signalering, maar "het vraagt dan wel discipline van iemand om eerlijk te kunnen kijken wat er eigenlijk gebeurd" (jobcoach 2). Daarnaast zou Bodyguard de cliënt van jobcoach 1 in het geval van een discussie niet kunnen afremmen of er op kunnen wijzen dat hij doorschiet, omdat die "behoeft constant aanwezig blijft" (jobcoach 1). Ervan uitgaande dat er sprake is van stress op zo'n moment, is de weergave van een smiley onvoldoende of te beperkt om de cliënt van jobcoach 1 te laten stoppen. Effectieve deelname

aan een interpersoonlijke situatie kan dan alleen bereikt worden wanneer de cliënt “letterlijk tot stoppen wordt gemaand” (jobcoach 1).

Bijdrage Bodyguard bij niemands controle

Situaties waarin niemand controle heeft refereren naar individuele mogelijkheden om te accepteren dat sommige uitkomsten onvoorspelbaar zijn of oncontroleerbaar. Omdat dit zo moeilijk is voor mensen met ASS zal Bodyguard, net zoals in situaties waarin de controle bij de ander ligt, volgens de jobcoaches nauwelijks een bijdrage kunnen leveren. Uit het interview met een jobcoach bleek dat zijn cliënt onrustig wordt in gedrag tijdens situaties waarin niemand controle heeft en dat acceptatie (te) moeilijk zal zijn, ondanks hulp van Bodyguard:

Jobcoach 1: “En zo’n registratie, ja, hij weet het wel in zulke situaties, maar het is heel lastig om het terug te halen. Hij zal het wel benoemen van ik ben heel onrustig.”

Bodyguard zal een signalering geven van stress, waardoor de cliënt mogelijk in actie komt en om hulp vraagt. Maar “dit zal in samenspraak moeten” (jobcoach 2), omdat van de cliënt veel zelfinzicht wordt gevraagd aan te geven waar die onrust vandaan komt. De koppeling kan worden gelegd met hulp van buitenaf door het moment van signalering te bespreken en de situatie te achterhalen. Dit zal hoogstens kunnen bijdragen aan meer inzicht waardoor onrust wordt veroorzaakt en mogelijk daardoor tot een uiteindelijke gedragsverandering in zo’n situatie, maar niet aan de acceptatie van de oncontroleerbaarheid van de situatie. Niet alleen de koppeling van signalering aan de situatie vraagt veel zelfinzicht, ook het erkennen van de signalering door Bodyguard, het erkennen dat deze correct signaleert en vervolgens actie ondernemen vraagt zelfinzicht. Ter ondersteuning zal de jobcoach hierbij betrokken moeten worden.

2.4.2 Resultaten met betrekking tot deelvraag 2: Hoe ondersteunt Bodyguard de zelfredzaamheid van de cliënt?

De resultaten die hebben bijgedragen aan het beantwoorden van deelvraag twee zijn verkregen door middel van de interviews met de jobcoaches na afloop van de testperiode en de vragenlijsten onder zowel de jobcoaches als de cliënten. Er zal steeds worden aangegeven of de resultaten afkomstig zijn uit de *interviews*, dan wel de *vragenlijsten* en van welke groep participanten (jobcoaches of cliënten) dit afkomstig was.

Afhankelijkheid begeleiding mensen met ASS van jobcoaches bij gebruik van Bodyguard

Het wordt door beide jobcoaches in de *interviews* beaamd dat afname in begeleiding van de mensen met ASS genoodzaakt is. Dit wordt van hogerhand opgelegd door het UWV, die na drie jaar geen geld meer verstrekt en doordat minder geld wordt toebedeeld door bedrijven in persoonlijke benadering en begeleiding. Uit de *interviews* blijkt dat deze afname problemen oplevert voor de groep mensen met ASS die vrijwel niet zonder begeleiding kunnen (waarbij de ernst van de aandoening een rol speelt bij de frequentie en intensiteit van begeleiding).

Jobcoach 2: “De regeling van jobcoaches is ook zo gebouwd, dat staat ook haaks op wat mensen met autisme hebben. Mensen met autisme hebben autisme, ze kunnen wel veel vaardigheden leren, maar dat autisme blijft in zijn totaliteit.”

Jobcoach 1: “De gevoeligheid, maar dat krijgen we natuurlijk nooit meer weg. Maar als hij een geluid hoort of iets meemaakt waarin hij van slag raakt dan merken we gewoon dat hij, niet in zijn prestaties hè, maar dat blokkeert hem gewoon en dan heeft hij iemand nodig.”

Uit de *interviews* met de jobcoaches blijkt dat een hulpmiddel als Bodyguard ter ondersteuning van begeleiding van mensen met ASS positief wordt ontvangen. De visies van de jobcoaches over de bijdrage van Bodyguard aan afhankelijkheid van begeleiding lopen wat uiteen, maar de overeenkomstige verwachting is wel dat de bijdrage positief is. Aanvankelijk kan het meer tijd kosten om Bodyguard juist af te stemmen op de cliënt en moet de cliënt Bodyguard zich eigen maken. Maar doordat het kan helpen controle in eigen hand te houden en begeleiding gericht maakt, is de verwachting van de jobcoaches dat het mogelijk op den duur bijdraagt aan vermindering van begeleiding.

Jobcoach 1: “Dat [minder afhankelijk van begeleiding] zou kunnen zijn, als hij goed registreert en bij hem goed ingesteld staat. (...) Want de kunst is dat hij de regie probeert te behouden. En als er geen controle van buitenaf is, verliest hij de regie.”

Jobcoach 2: “Ik kan me voorstellen dat het in het begin veel tijd kost om met iemand te bespreken hoe hij het gebruikt (...) zodat het toch een persoonlijke variant is. (...) Dat het dan wat kan opleveren op de langere termijn. En dat er minder begeleiding nodig is.”

Maar ook:

Jobcoach 1: “ [t.a.v. begeleiding] Ik denk niet minder of meer, maar gericht. Dus ik kan gericht anticiperen op situaties die voor mij niet altijd bekend zijn. (...) Dus daar helpt het in (...) onderstrepen welke doelen het meest urgent zijn.”

Naast dat Bodyguard handvatten biedt waarin de cliënt nog begeleiding behoeft waardoor het kan bijdragen aan een meer gerichte en effectieve begeleiding, kan het eveneens onderbouwing bieden van de geschikte hoeveelheid begeleiding; afbouw van begeleiding als het goed gaat met de cliënt of dat er nog sprake is van teveel stressmomenten en meer begeleiding noodzakelijk wordt geacht. De verwachting, zo bleek uit de *vragenlijsten*, is dat de grafiek met stressdata, die in Quli zal komen, een belangrijke bijdrage kan leveren om begeleiding gericht te maken en zo bij te dragen aan vermindering hiervan. Inzicht in stresspieken biedt handvatten voor de begeleiding door de jobcoaches. Door de inzage kunnen mogelijk patronen worden ontdekt en verbanden worden gelegd met de oorzaak, waarna de situatie waarin de melding plaatsvond, kan worden besproken met de cliënt. Evenals de jobcoaches geven ook de cliënten aan in de vragenlijsten dat zij afhankelijk zullen blijven van begeleiding en graag zien dat ook hun jobcoach inzage heeft in de stressdata zodat het advies dan beter kan worden afgestemd en “omdat er altijd reden voor verbetering is” (cliënt 2).

Uit de *interviews* met de jobcoaches bleek dat het de bedoeling is dat Bodyguard als een tijdelijk hulpmiddel wordt ingezet zodat de cliënt 'niet afhankelijk wordt' van Bodyguard. Het ligt door de jobcoaches niet in de lijn der verwachting dat Bodyguard vervanging kan bieden van begeleiding. De uiteindelijke regie blijft in handen van de jobcoach; het verkrijgen van ondersteuning met behulp van Bodyguard is aanvullend.

Jobcoach 1: "Het zou ondersteunend kunnen zijn in hoeveel begeleiding heb je nu eigenlijk nodig? Maar ja, uiteindelijk vervangt het niet, denk ik, de begeleiding, in mijn optiek."

Jobcoach 2: "En bij autisme dingen afbouwen daar is geen sprake van. Of het lukt om, binnen het tempo dat de financiering biedt, iemand voldoende tools te geven om te kunnen functioneren is ook maar de vraag. Dus alle tools die je hebt om te kunnen inzetten om dat proces te kunnen begeleiden zijn welkom."

Zelfstandig functioneren

Vermindering in afhankelijkheid van begeleiding betekent tevens dat iemand meer zelfstandig zou moeten kunnen functioneren. De jobcoaches spreken in de *interviews* de verwachting uit dat Bodyguard kan helpen bij meer zelfstandig functioneren, maar dat aanpassing aan Bodyguard dan nog noodzakelijk is. Door signalering wordt de gebruiker van Bodyguard geattendeerd op stress, maar vervolgens moet hij weten wat de volgende stap is om iets aan de stress te doen. De ademhalingsoefening wordt door zowel de jobcoaches als de cliënten in de interviews als een onvoldoende middel beschouwd om de cliënt zelfstandig iets aan zijn stress te laten doen. Deze oefening kan misschien helpen de gebruiker van Bodyguard te laten ontspannen, maar doet niets aan de situatie zelf. De cliënt moet geïnstrueerd worden hoe om te gaan met de signalering om te bevorderen dat de cliënt zelfstandig(er) reageert bij een stresssituatie. Voorbeelden die optioneel werden genoemd waren: het nemen van een time-out, de leidinggevende inschakelen of de jobcoach bellen. Deze opties kunnen door Bodyguard zelf worden aangeboden, mits vooraf wordt geïnstrueerd en besproken hoe deze geïnterpreteerd moeten worden

Jobcoach 1: "Dus als hij bodyguard gaat gebruiken moet hij wel weten, hoe moet ik daar mee omgaan? (...) En ik denk dat dat maatwerk is en dat kan je ook niet voorprogrammeren. Je zou optionele dingen kunnen instellen, maar dan zul je hele duidelijke afstemming moeten hebben met een contactpersoon van een bedrijf, met een coach van wat er dan ook op zo'n moment mogelijk is."

Jobcoach 2: "Want een time-out kan een containerbegrip zijn voor ga een stukje fietsen, ga het huis uit of ga achter de PC zitten en een of ander stom spelletje doen, ga een dom programma kijken. Dat is heel breed, maar als je dat op voorhand met iemand bespreekt wat zijn je manieren, je strategie om je stress te reduceren? (...) op voorhand moet je dan even zeggen, wat betekent dat voor jou?"

De reden dat jobcoach 2 ook belangrijk vindt dat Bodyguard iets aanbiedt om aan de stress te doen, is dat hij vreest dat het een negatieve reactie kan oproepen wanneer Bodyguard bevestigt dat de cliënt zich 'niet ok voelt'.

Jobcoach 2: “Je wilt ook niet dat mensen in armoede suïcidaal gaan worden. Omdat ze niet weten wat er aan de hand is. Ze krijgen een signaal van dat apparaat het gaat niet goed met je, ja dat zou ook eng kunnen zijn. Dus dan, denk ik, is het goed om iets te bieden.”

Vanuit de cliënten bekeken lijkt Bodyguard aanzet te geven tot meer zelfstandigheid. De *interviews* met hen geven de indruk dat Bodyguard heeft geholpen anders te reageren op stresssituaties. Cliënten geven aan dat ze door Bodyguard bewuster zijn geworden van stress en dit gebruiken in (toekomstige) stresssituaties. Ze denken zelf na over de mogelijkheden binnen een stresssituatie of hoe er het beste op gereageerd kan worden. Voorafgaand aan de testperiode vertelde een cliënt dat hij min of meer onachtzaam reageerde en mogelijk daardoor slecht gehoor gaf aan zijn gevoel van stress of dat hij, bij een hoge mate van stress, zijn jobcoach inschakelde:

Cliënt 1: “Afhankelijk van mijn situatie waar ik op dat moment in verkeer, mentaal. Ene keer heel makkelijk en zo van het komt wel goed, en de andere keer echt van, ja ik zal het niet meer weten en dat ik dus uiteindelijk dan *jobcoach* moet bellen of, een andere uitweg moet gaan zoeken.”

Na de testperiode vertelde hij het volgende over zijn reactie op toekomstige stresssituaties:

Cliënt 1: “Dat als ik in een stressvolle periode zit, waarvan ik denk dat dat voor mij stress inhoudt (...) dat ik dan wel beter bewust ben van wat ik wel en niet kan gaan doen.”

Ook uit het *interview* met de andere cliënt bleek meer bewustzijn van stress en een verandering in reactie. Zo vertelde deze cliënt vooraf over zijn reactie op stresssituaties:

Cliënt 2: “Nou gewoon zelf een voorstel doen, kijken hoe dat wordt opgepakt. En anders, ja naar mijn testmanager gaan. [...] Kan ook gewoon zijn dat ik het, naja, probeer te negeren.(...) Als de stress echt hoog wordt, op een manier dat ik eigenlijk in mijn functie beperkt word, dan begin ik mij af te sluiten als een echte autist.”

Na de testperiode vertelde hij het volgende over wat Bodyguard voor hem had betekend in stresssituaties:

Cliënt 2: “Dat je heel bewust zegt, o wacht, dit is een stress situatie, althans, deze situatie zoals ik nu reageer levert mij stress. Laat ik een stap terug doen en er anders mee omgaan.”

In de *vragenlijst* geven de cliënten aan dat de grafiek die inzage geeft in de door Bodyguard geregistreerde stressdata kan helpen meer zelfstandig te reageren in stresssituaties. Cliënten beantwoorden de meerkeuzevraag ‘Denk je dat je met behulp van inzage in je stressgegevens door deze grafiek zelfstandiger kan reageren op (toekomstige) stresssituaties?’ met de antwoordmogelijkheid ‘Ja, ik denk dat ik door deze zelfmonitoring zelf een beslissing kan nemen zonder hulp te vragen in een stressvolle situatie, maar dan heb ik wél de behoefte om deze beslissing met mijn jobcoach later te bespreken en evalueren’. Waarbij zij dit toelichten met dat ‘er altijd ruimte

voor verbetering is' en dat het 'situatieafhankelijk is', maar dat 'evalueren nooit kwaad kan'. De inzage in de stresspieken kan een van de cliënten meer zelfstandigheid bieden, doordat de grafiek inzicht kan geven op welke dagen er over het algemeen minder sprake is van stress, zodat hij zelf de planning daarop kan aanpassen. Echter dit kan hem ook "aan het twijfelen brengen" en "chaos in zijn hoofd creëren" (cliënt 1), doordat hij dan weet dat hij op een bepaalde tijd de taak beter kan dan doen, maar de kans bestaat er juist dan geen zin er in te hebben.

Ook de jobcoaches geven in de *vragenlijst* aan dat zij verwachten dat het inzien van de monitoring van de stress kan helpen bij zelfstandig optreden. De meerkeuzevraag 'Denkt u dat door deze zelfmonitoring *cliënt* in staat is tot het zelfstandig nemen van een beslissing, om zo adequaat op (toekomstige) stress situaties te reageren en deze beslissing achteraf met u te bespreken?' werd door de jobcoaches beantwoord met 'Ja deze zelfmonitoring is nuttig voor *cliënt*. Omdat deze reflectie kan leiden tot meer zelfmanagement van hem, doordat hij zelfstandig kan inspelen op een toekomstige stresssituatie en dit eventueel later met mij kan bespreken'.

2.4.3 Resultaten met betrekking tot deelvraag 3: Hoe wordt de persuasiviteit van Bodyguard ervaren door mensen met ASS?

De resultaten die hebben bijgedragen aan het beantwoorden van deelvraag drie zijn verkregen door middel van de interviews met de cliënten na afloop van de testperiode van Bodyguard. Daarnaast zijn de resultaten ook uit de interviews met hun jobcoaches na afloop van de testperiode, enkele op- of aanmerkingen van de cliënten zijn teruggekoppeld naar hun jobcoach tijdens de interviews, om meer informatie te achterhalen. Tot slot heeft ook de vragenlijst voor de jobcoaches en de cliënten bijgedragen aan het beantwoorden van de deelvraag. Er zal steeds worden aangegeven of de resultaten afkomstig zijn uit de *interviews*, dan wel de *vragenlijsten* en van welke groep participanten dit afkomstig was. Per categorie, die Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2008) onderscheidde voor een persuasief systeem, zijn de bijbehorende design principes aangehaald. De beschrijving van deze design principes te vinden in bijlage 1.

Primary task support

Design principes zelfmonitoring en *rehearsal* in Bodyguard blijken aan te zetten tot gebruik van Bodyguard en zorgen voor (tijdige) bewustwording van stress, zo is gebleken uit de *interviews* met de cliënten. Voor een van de cliënten bleek Bodyguard een *eye-opener*; situaties waarvan hij dacht dat deze geen stress opleverden, bleken dit wel te doen. Bij deze cliënt signaleerde Bodyguard steeds in een vergelijkbare situatie stress, daardoor zag de cliënt in dat het voeren van gesprekken (zogenaamde *social talk*) stressvoller was dan hij aanvankelijk dacht. Door deze herhaaldelijke signalering tijdens die stresssituatie kon hij op den duur, volgend op de signalering, ander- en gewenst gedrag gaan vertonen, waardoor sprake was van *rehearsal*. Dit heeft gaandeweg de testperiode geleid tot verandering in gedrag in zo'n situatie:

Clïënt 1: "Als ik weet dat het dan zo'n situatie is, dat ik dan echt to the point blijf, bij het onderwerp blijf, niet ga uitweiden, ja meer interesse tonen dan nodig. Dan zal ik stoppen, ja.. afronden."

Selfmonitoring vond plaats door het monitoren van de hartslag. De hartslag kan via de app worden bekeken. Eén cliënt hield zo zijn hartslag in de gaten om zo verandering waar te nemen. Dit leidde tot verandering van gedrag op moment dat stress dreigde te ontstaan:

Cliënt 2: “Naja, dan zag ik op een gegeven moment dat de hartslag op 80 zat en dan toch proberen wat meer te ontspannen zodat die hartslag wat meer zakt.”

. Uit de *vragenlijst* bleek dat zelfmonitoring door de grafiek met door Bodyguard geregistreerde stressdata eveneens met positieve feedback werd ontvangen. Een screenshot van de grafiek met de stressdata gedurende de testperiode van een van de cliënten is te vinden in bijlage 6. De cliënten vinden het prettig om later hun stresspieken terug te kunnen kijken, omdat het “helpt bij het reflecteren” (cliënt 2) of “helpt om verbanden te leggen” (cliënt 1).

Bodyguard voldoet nog onvoldoende aan het design principetailoring. Het wordt door de cliënten wel geschikt bevonden voor de groep mensen met ASS in het algemeen omdat het “bewust maakt van stress” en “dus bewuster wordt omgegaan met stress” (cliënt 2).

Maar voor een cliënt schied de handleiding de verwachting dat Bodyguard aan een belangrijke en specifieke behoefte voor deze doelgroep zou voldoen: structuur. Echter lijkt het in de praktijk voor de cliënt hier niet aan te voldoen:

Cliënt 1: “Want als je de handleiding dan leest zou hij dus heel simpel moeten werken (...) dat is een vaste structuur, eindelijk. Dat hoort inderdaad bij mensen met autisme. Alleen die vaste structuur, die valt dus blijkbaar weg (...) dat doet hij dus niet.”

Een ander punt waarop Bodyguard nog onvoldoende is aangepast aan de doelgroep is de *smiley* die verschillende stressgradaties weergeeft (van lachend tot steeds meer verdrietig). Beide jobcoaches vertelden in het *interview* dat mensen met ASS moeite hebben met het maken van de juiste associatie. Hierdoor vormt de huilende *smiley* niet gelijk een passend symbool, doordat deze niet gelijk met stress zal worden geassocieerd. Een cliënt vertelde in het *interview* dat hij een rode *smiley* met stoom uit de oren eerder met stress zal associëren. Beide cliënten noemden het gebruik van kleuren meer passend, waarbij ieder rood noemde als waarschuwing voor stress en groen voor een ontspannen toestand. Echter, een van de cliënten vertelde dat kleuren ook voor interpretatie vatbaar zijn en dat de huilende *smiley* redelijk concreet is door de gradaties. Volgens jobcoaches is het wel mogelijk om onduidelijkheid over de interpretatie te voorkomen door vooraf duidelijk toe te lichten welke kleur of welk plaatje stress weergeeft.

De cliënten vonden de mogelijkheid tot personalisatie van Bodyguard onvoldoende, zo bleek uit de *interviews*. Een van de cliënten vond dat ‘het blijkbaar wel kan worden aangepast aan het persoonlijke lichaam, maar niet aan de persoonlijke voorkeur’. Daarmee wijzend op zijn voorkeur de drempelwaarde dagelijks in te kunnen stellen, zodat ‘Bodyguard de instructie kon geven vaker af te

gaan op een dag dat hij te vroeg was gewekt waardoor 'de structuur 's morgens uit het oog werd verloren' of juist minder vaak af te gaan als hij goed was opgestaan. Dit is echter niet mogelijk doordat dit ten koste zou gaan van de nauwkeurigheid van signalering van Bodyguard.

De andere cliënt mistte wat betreft personalisatie een correctiemogelijkheid om aan te geven dat hij niet gestresst was, terwijl Bodyguard wel een signaal gaf. Deze door de cliënt genoemde 'valse meldingen' vallen deels onder de eerste dagen van het gebruik waarin Bodyguard heeft moeten stabiliseren, daarbij gaf zijn jobcoach in het *interview* aan dat het goed mogelijk was dat de cliënt 'dan iets miste' en dat hij "in zijn hoofd zou kunnen hebben het te denken goed te kunnen, terwijl zijn lijf eigenlijk aangaf dat het helemaal niet goed gaat" (jobcoach 2).

Dialogue support

Bodyguard, zo bleek uit de *interviews*, nodigde voor een van de cliënten door het design *principeliking* uit tot gebruik. Ondanks dat de *smiley* niet als passend werd ervaren bij een stresssignalering, werd die wel aantrekkelijk bevonden:

Cliënt 2: "(...) en ik vind het ook wel briljant dat hij een smiley weergeeft (...) Ja, ik vind dat [smiley] geniaal."

Aan het principe van *suggestion* werd minder voldaan. De ademhalingsoefening werd als een onvoldoende passende suggestie bevonden:

Cliënt 2: "Hoewel stress zich uit in fysiologische reacties, is het iets wat uiteindelijk zijn oorzaak vindt in een bepaalde situatie. En een ademhalingsoefening doet niks af aan de situatie."

Het weglaten van de ademhalingsoefening bij ontwikkeling van een nieuw prototype van Bodyguard, zo gaven de cliënten aan tijdens de *interviews*, werd niet nodig geacht. Volgens cliënt 1 was de ademhalingsoefening 'goed, omdat het vermindert stress in het lichaam' en 'slecht omdat het niet het moment aanpakt'. Een aanbeveling door zowel jobcoaches als cliënten, verkregen tijdens de interviews, was dat er een aanvulling komt op de ademhalingsoefening, zodat de situatie zelf – met hulp – kan worden aangepakt. Bijvoorbeeld door extra instructies aan te bieden zoals het bellen van de jobcoach of de leidinggevende inschakelen.

Perceived credibility

Beide cliënten hadden vertrouwen in de werking van Bodyguard, zij het dat een cliënt hiervoor Bodyguard langer had willen gebruiken omdat 'Bodyguard blijkbaar langer de tijd nodig had om te wennen aan de fysiologie' en hij in het begin 'toch wel te maken had met een enorme hoeveelheid valse meldingen'. Ook de andere cliënt kreeg, naarmate hij Bodyguard langer gebruikte, meer vertrouwen in het systeem. Door herhaaldelijk af te gaan in vergelijkbare situaties bevestigde Bodyguard wat hij onbewust wist.

Clïënt 1: "Door de herkenning, zo van: ja, het maakte mij bewust. In die situaties ervaar ik dus blijkbaar stress wat voor mij eigenlijk ontspanning leek. En in combinatie met wat ik al in het verleden heb geleerd, gaf het mij wel vertrouwen. Zo van ja, dit gebeurt er, dit is niet een toevalligheid, het gebeurt niet 1 keer. Nee, het is al in de afgelopen dagen al een aantal keer gebeurd."

Het vertrouwen in Bodyguard werd enigszins geschaad doordat het niet altijd afging op het moment dat een cliënt naar zijn mening veel stress ervoer. Achteraf bedacht deze cliënt 'liever een melding te hebben gehad'. Een van de cliënten vond dat 'op het punt van het autistische gebeuren' er nog wel beter op had kunnen worden gelet: de *smiley* en het niet volgens een vaste structuur moeten reageren op de signalering maakte dat dit het gevoel gaf dat het niet door experts was ontworpen, wat ten koste ging van het vertrouwen.

Het uiterlijk van Bodyguard (de *interface* van de app) beoordeelden de cliënten als betrouwbaar en gaf vertrouwen doordat het simpel is en niet afleidt. Betrouwbaarheid werd ook als goed beoordeeld door het lange ontwikkeltraject van Bodyguard:

Clïënt 2: "Daarvan zeg ik het feit dat er zoveel onderzoek en moeite ingestoken wordt, dat maakt het ook wel een stukje betrouwbaarder."

Ervaren persuasiviteit

Onder persuasiviteit wordt het bekrachtigen, veranderen of vormen van gedrag zonder dwang of misleiding verstaan. Een persuasief systeem is een systeem dat hiervoor ontwikkeld is (Oinas-Kukkonen & Harjuma, 2008). In het geval van Bodyguard kan bij gebruik van Bodyguard de persoon met ASS worden aangespoord tot zelfmanagement bij stress.

Bodyguard wordt door beide cliënten als een relevant hulpmiddel in hun leven beschouwd, omdat door zijn signalering (in vergelijkbare situaties) en mogelijkheid tot zelfmonitoring Bodyguard helpt om bewuster met stress om te gaan en doordat Bodyguard niet alleen wat kost ('het vraagt verantwoordelijkheid om Bodyguard te dragen'), maar ook wat oplevert ('het geeft antwoorden' en 'je doet wat Bodyguard zegt'). Beide cliënten zouden Bodyguard weer willen gebruiken, wat aangeeft dat zij een positieve attitude hebben ten aanzien van het gebruik van Bodyguard. Dit blijkt ook uit dat zij Bodyguard aan anderen met ASS zouden aanbevelen.

2.5 Conclusie

In de thesis wordt het gebruik van Bodyguard – een *eHealth* toepassing bestaande uit een app en een designobject, de Pebble – bij mensen met ASS op de werkvloer onderzocht. Binnen dit onderzoek is alleen gebruik gemaakt van de app. Het project Bodyguard had twee doelstellingen: 1) ongepast gedrag uitgelokt door stress voorkomen; en 2) de begeleiding van mensen met ASS door jobcoaches efficiënter en effectiever laten verlopen. De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: *Hoe draagt Bodyguard bij aan zelfmanagement bij stress voor mensen met ASS op de werkvloer?*

Verwachtingen waren dat Bodyguard, door op te treden als een persuasief systeem, zou kunnen bijdragen aan het vergroten van de *controllability awareness* en zelfredzaamheid van de cliënt

en daardoor zelfmanagement bevordert van mensen met ASS op de werkvloer. In zijn huidige vorm kan Bodyguard bijdragen aan het bevorderen van zelfmanagement in dat het *controllability awareness* vergroot, echter alleen in situaties waarin de cliënt zelf de controle heeft. Wanneer de stressdata van Bodyguard ontsloten gaan worden naar de portal, zodat de stressdata inzichtelijk wordt voor de cliënt en zijn jobcoach in een grafiek (het tweede deel van het traject binnen de ontwikkeling van Bodyguard), zal Bodyguard ook kunnen bijdragen aan het bevorderen van zelfmanagement in dat het zelfredzaamheid vergroot, doordat de cliënt zelfstandiger kan optreden in stresssituaties.

Jobcoaches gaven aan dat *controllability awareness* vergroot kan worden in situaties waarbij sprake is van volledige persoonlijke controle. Door herhaaldelijke signalering bij stresssituaties bewerkstelligt Bodyguard herhaling van gewenst gedrag – tijdig ingrijpen bij stress – en past het *rehearsal* toe. Hierdoor draagt het bij aan het vergroten of verkrijgen van inzicht in de situaties die stress opleveren, waardoor een situatie voor de cliënt als meer managebaar zou worden ervaren. Inzicht werd vergroot indien de cliënt al kennis had over zijn eigen zwakten (kennis over mogelijke situaties die stress opleveren) en kon juist worden verkregen wanneer dit nog niet het geval was. In dat geval kan Bodyguard, volgens de jobcoaches, sturend werken en ondersteuning bieden aan de begeleiding door jobcoaches. In beide gevallen was de voorwaarde dat de cliënt aanvaardt dat Bodyguard correct signaleert, zodat het verband kan worden gelegd tussen de situatie en de signalering. Situaties waarin anderen (ook) controle zouden hebben of niemand deze zou hebben, werden door de jobcoaches aangeduid als stressvol voor mensen met ASS, Bodyguard kon volgens hen dan geen ondersteuning bieden. Acceptatie van een dergelijke situatie en loslaten van een bepaalde voorstelling van een situatie bleek moeilijk, zo niet onmogelijk voor mensen met ASS.

Herhaaldelijke signalering had niet alleen invloed op *controllability awareness* in situaties waarin sprake was van persoonlijke controle door de cliënt, het had ook invloed op het gedrag van de cliënt, waardoor de eerste twee vooronderstellingen van persuasieve systemen door Oinas-Kukkonen en Harjuma (2009) (een persuasief systeem beïnvloedt altijd iemands attitude of gedrag op een bepaalde manier en door het creëren van inconsistentie kan een persuasief systeem motiveren tot een attitude- of gedragsverandering) van toepassing zijn op Bodyguard. Met betrekking tot de eerste vooronderstelling gingen de cliënten bewuster met stress(situaties) om en verwachtten beter te kunnen anticiperen op stressvolle situaties. Kanttekening hierbij is dat de cliënt wel inziet dat de signalering correct is en niet negeert. Met betrekking tot de tweede vooronderstelling beïnvloedde Bodyguard gedrag doordat het inconsistentie creëerde bij cliënt 1. Bodyguard gaf aan dat er sprake was van stress tijdens een situatie als het voeren van sociale gesprekken, terwijl de cliënt dacht dat dat niet (meer) zo was. Door deze inconsistentie van signalering (stress) met zijn gedachte (geen stress) paste hij zijn gedrag aan om stress tijdens deze situatie te voorkomen.

Bodyguard kan met inzage in de grafiek met de stressdata ook bijdragen aan het bevorderen van zelfmanagement doordat het deels zelfredzaamheid vergroot, de cliënt kan zelfstandiger optreden in stresssituaties. Afhankelijkheid van begeleiding bij gebruik van Bodyguard en de daaruit volgende grafiek met stressdata blijft echter. Een belangrijk persuasief design principe dat bijdraagt aan een meer zelfstandig optreden door de cliënt is zelfmonitoring. Wanneer instructies (die aangeven wat de

cliënt kan doen om de stress te reduceren) naast de ademhalingsoefening zouden worden aangeboden, zou volgens jobcoaches en cliënten zelfstandigheid nog meer bevorderd worden. Het aanbieden van instructies werd eveneens belangrijk bevonden, omdat de kans bestaat dat Bodyguard signaleert op het moment dat de gebruiker zelf al door heeft dat hij stress ervaart. Het bevestigt dan wat de cliënt zelf al weet, een jobcoach sprak zijn zorg uit dat dit negatieve reacties kon bewerkstelligen. Daarom werd het door hem belangrijk geacht dat Bodyguard instructies aanbiedt wat er aan de stress kan worden gedaan.

Daarnaast kan het aanbieden van instructies bijdragen om Bodyguard een persuasieve strategie toe te laten passen. Van de zeven vooronderstellingen achter persuasieve systemen door Oinas-Kukkonen en Harjuma (2009) zijn er twee die betrekking hebben op de gevoerde strategie van het persuasieve systeem. Bodyguard kan ondersteuning bieden aan persuasieve strategieën, maar past dit zelf als huidig werkend systeem niet volledig toe. De directe route wordt met de huidige Bodyguard gevolgd indien de cliënt al kennis heeft over welke situaties voor hem stress kunnen opleveren en weet hoe hierop te reageren indien stress ontstaat. Signalering door Bodyguard werkt in dat geval als reminder wanneer vergeten wordt dat de situatie stress kan opleveren. Het volgen van de indirecte route is mogelijk wanneer Bodyguard na signalering instructies zou aanbieden. Indien vooraf doorbesproken kunnen deze instructies werken als vuistregels en zelfmanagement bevorderen bij de cliënt. De strategie om stapsgewijs tot gewenst gedrag te komen wordt door Bodyguard ondersteund. In zijn huidige vorm, zonder instructies, zullen verdere stappen (zoals voorstellen wat de cliënt kan doen na signalering) in samenwerking met de jobcoach moeten worden gezet. Nu biedt Bodyguard een eerste stap aan door middel van het signaal bij stress, dat helpt de cliënt bewust te maken van de stress. Verdere stappen naar verbeterde zelfmanagement bij stress door de cliënt kunnen met Bodyguard worden gezet, wanneer na signalering instructies worden aangeboden wat de cliënt kan of moet doen.

Bodyguard is in staat om de twee doelstellingen te halen: ongepast gedrag uitgelokt door stress voorkomen en begeleiding van mensen met ASS door jobcoaches efficiënter en effectiever laten verlopen. Echter, er is een aantal aanbevelingen te noemen voordat de stap naar de operationaliseringsfase plaatsvindt. Een aanbeveling voor Bodyguard om zelfmanagement door cliënten bij stress te bevorderen, is dat extra instructies door Bodyguard moeten worden aangeboden naast de ademhalingsoefening om meer zelfmanagement te bereiken door de cliënt in stresssituaties. Daarnaast zal signalering van stress niet in de vorm van een *smiley*-symbool worden weergegeven, maar een meer passende weergave voor mensen met ASS zoals kleurgebruik. Gebruik van kleur werd door beide cliënten gesuggereerd. In de literatuur is geen bevestiging gevonden dat kleurgebruik een goede indicator zou zijn voor stress. Echter is omgang met symbolen voor mensen met autisme, zelfs in de meeste milde vorm, een probleem. Dit heeft invloed op taal, non-verbale communicatie en vele andere aspecten van cognitieve en sociale activiteiten (Ricks & Wing, 1975). Mogelijk kan een ander symbool dan het *smiley*-symbool de cliënt nog meer motiveren tot gebruik van Bodyguard, zodat het ook voor de gebruikers meer geschikt wordt gevonden voor hen als doelgroep en het beter kan voldoen aan het persuasieve design principetailoring.

Onderzoek naar speciale zorgbehoeften van personen met ASS (zoals omgang met stress) vindt meestal plaats onder kinderen en niet onder volwassenen (Paellada et al., 2013). Er is wel literatuur bekend over zelfmanagement van stress door middel van *eHealth* (Smedberg & Sandmark, 2010), maar in combinatie met de doelgroep werkende personen met ASS niet. Doordat dit onderzoek gebruik heeft gemaakt van twee kwalitatieve meetmethoden en door het ondervragen van zowel de doelgroep zelf als de jobcoaches, is het onderwerp van verschillende invalshoeken belicht. Dit heeft gedetailleerde informatie opgeleverd en heeft zo een bijdrage kunnen leveren aan een grondige verkenning van het onderwerp zelfmanagement door volwassenen met ASS bij stress door gebruik van *eHealth*.

2.6 Discussie

2.6.1 Belangrijkste bevindingen en consequenties

Er is naar aanleiding van dit onderzoek geconcludeerd dat Bodyguard invloed kan uitoefenen op de mate van *controllability awareness*, maar alleen in situaties waarin alleen de cliënt controle kan uitoefenen (persoonlijke controle). Bijvoorbeeld de cliënt die moet voorkomen dat hij niet doordraaft met praten tijdens het voeren van een gesprek. Acceptatie van een situatie waarin controle niet (alleen) bij de cliënt ligt en loslaten van een bepaalde voorstelling van een situatie, is volgens jobcoaches moeilijk, zo niet onmogelijk voor mensen met ASS. Zo blijkt uit het voorbeeld waarin een jobcoach vertelde over zijn cliënt die veel stress ervoer op moment dat zijn werkplek – een magazijn – veranderde van opstelling. Kanner (1943) beschreef eveneens dat verandering in routine, structuur of zelfs een verandering van opstelling van meubels iemand met ASS tot wanhoop kan drijven. En dat er bij mensen met ASS een angstig, obsessief verlangen heerst naar gelijkheid en behoud die niemand behalve de persoon zelf mag veranderen. Een methode om situaties buiten persoonlijke controle te kunnen managen, is het vergroten van persoonlijke controle en voorspelbaarheid van de situatie (Ashburner, Bennett, Rodger & Zivian, 2013). Mensen met ASS blijken ervaren sensaties van sensorische input die onverwacht en buiten persoonlijke controle vallen beter te kunnen managen wanneer zij een copingstrategie inzetten die voorspelbaarheid en persoonlijke controle vergroten over deze sensatie (Ashburner et al., 2013). Een cliënt in dit onderzoek gaf aan in de toekomst een copingstrategie in te zetten die deze methode bewerkstelligt: hij gaf aan in de toekomst het voeren van sociale gesprekken soms uit de weg te zullen gaan. Voor deze cliënt was door Bodyguard het besef vergroot dat deze situatie stress kan opleveren. De cliënt had namelijk al veel kennis over zijn ASS-beperkingen en wist dat dit gedrag stress kon opleveren, alleen paste hij deze kennis niet toe. Bodyguard heeft geholpen hem te herinneren aan het feit dat een specifieke situatie stressvol is. Uit een review door Southall en Gast (2011) blijkt ook dat de aandacht moet worden gevestigd op het feit dat de zelfmanagement procedures gericht zijn op gedrag dat al in het repertoire van iemand zit.

Volgens jobcoaches en cliënten kan zelfstandig optreden bevorderd worden door het aanbieden van instructies naast de ademhalingsoefening die helpen om iets aan de stresssituatie te doen. Uit een studie van Bernard-Opitz, Sriram en Nakhoda-Sapuan (2001) bleek dat gebruik van

technologie kan helpen om kinderen met autisme te leren zelf oplossingen te bedenken. Door gebruik te maken van geanimeerde modellen met oplossingen bij sociale problemen, werd het zelf bedenken van oplossingen bevorderd. Doordat in de toekomst de app Digitale Werkcoach wordt gekoppeld aan Bodyguard, kan onderzocht worden of zelfstandig optreden inderdaad bevorderd wordt door het betrekken van een extra technische toepassing.

Over hoeveel en hoe lang volwassenen met ASS zorg behoeven, is weinig bekend in de literatuur. Hoewel wordt bevestigd dat mensen met ASS meer medische behoeften hebben dan een algemene populatie (Parellada et al., 2013), is onderzoek naar de speciale zorgbehoeften van personen met ASS meestal gefocust op kinderen (Bruder, Kerins, Mazzearella, Sims & Stein, 2012). Volwassenen met ASS zijn een specifieke component in deze populatie en weinig is bekend over de parameters van medische zorg die zij behoeven (Bruder et al., 2012). Jobcoaches geven in dit onderzoek aan dat hulp noodzakelijk zal blijven, al is het maar om een vinger aan de pols te houden. Zij verwachten wél dat afhankelijkheid van begeleiding door inzage in de stressdata verminderd kan worden. Bodyguard biedt in zijn huidige status door signalering aanknopingspunten tot gesprek, maar met de grafiek met stressdata kan nog meer inzicht worden gegeven wanneer en in welke mate stress wordt ervaren en zo begeleiding gericht maken. Hierdoor kan Bodyguard ondersteuning bieden aan vermindering van de hoeveelheid persoonlijke begeleiding. Technologie kan een rol spelen om onafhankelijkheid (van begeleiding) te bevorderen bij personen met ASS. Ayres, Mechling en Sansosti (2013) vermelden hierover het volgende: "By capitalizing on the instructional capacity that becomes possible with technology and the potential to use the technology as an ongoing support, individuals with MSID/ASD may achieve greater levels of independence, approaching the criterion of ultimate functioning" (p. 11). Bodyguard is een technologie die geen vervanging kan bieden van begeleiding, maar wel zelfredzaamheid bevordert door het vergroten van het bewustzijn van stressvolle situaties en het bieden van meer gerichte begeleiding.

2.6.2 Reflectie onderzoek

Dit onderzoek is gebaseerd op een kleine steekproef uit de populatie personen met ASS op de werkvloer, waardoor generaliseren van de onderzoeksresultaten wordt beperkt. Het wordt eveneens beperkt doordat de steekproef niet representatief is voor de algehele populatie: beide participanten hadden het onder ASS vallend syndroom van Asperger. Bias heeft kunnen optreden doordat de steekproef is getrokken door middel van de sneeuwbal methode (Crosby, DiClemente & Salazar, 2006). Echter betrof het onderwerp van deze studie, zelfmanagement door mensen met ASS op de werkvloer bij stress door gebruik van *eHealth*, een zeer specifiek onderwerp en werd werving van de proefpersonen bemoeilijkt doordat de populatie personen met ASS klein vertegenwoordigd is in Nederland (NVA, z.d.) en daarnaast doordat dit onderzoek gericht was op personen met ASS met werk; binnen de al klein vertegenwoordigde populatie mensen met ASS heeft meer dan 80% geen (volledig) betaalde baan (Dr. Leo Kannerhuis, 2012). De grootte van deze steekproef maakte het onderhouden van intensief contact wel mogelijk, uit eerdere gebruikersonderzoeken met Bodyguard is gebleken dat mensen met ASS veel persoonlijke begeleiding nodig hebben en dat het testen van Bodyguard voor hen een onderbreking van de dagelijkse routine was die veel energie vergde.

Onderhouden van intensief contact bleek dus raadzaam, wat met een kleine groep beter realiseerbaar was.

Binnen dit onderzoek is gebruik gemaakt van de analytische methode thematische analyse. Ondanks dat het een methode is die niet bestempeld wordt als dé analytische methode, is thematische analyse een veel gebruikte kwalitatieve analytische methode binnen de psychologie. Het biedt vele voordelen waaronder: flexibiliteit, het is gemakkelijk toepasbaar en het kan overeenkomsten en verschillen in data traceren (Braun & Clark, 2006). Vanwege deze voordelen is ook voor dit onderzoek gekozen voor deze analytische methode.

Wat opvalt aan het optreden van Bodyguard als persuasief systeem, is dat – ondanks dat de intentie tijdens ontwikkeling niet aanwezig was dat het nadrukkelijk een persuasief systeem zou worden – Bodyguard wel als een zodanig systeem kan worden omschreven. Het is in staat om zonder dwang gedrag van de gebruiker te beïnvloeden. Echter zijn enkele ingrepen nog op zijn plaats om Bodyguard nog meer als een persuasief systeem te laten optreden, zoals *tailoring* (zie paragraaf 2.4.3 'primary task support'). Motivatie om Bodyguard te gebruiken wordt nu voornamelijk veroorzaakt door *ease of use*, waarbij de ontwerpmethode *users as designers* (Users as Designers, 2011) een grote bijdrage heeft geleverd.

Na de testperiode bleek dat beide cliënten Bodyguard niet volgens de voorgeschreven, opeenvolgende handelingen hadden gebruikt. Daar zijn verschillende oorzaken voor denkbaar, bij een cliënt heeft dit waarschijnlijk te maken gehad met het instellen van de drempelwaarde waardoor hij een trilsignaal niet heeft gekregen en de virtuele Pebble heeft gemist. Echter heeft hij Bodyguard zo gebruikt, dat hij wel is gewaarschuwd voor stress: door de telefoon met de applicatie open op zijn bureau te leggen, waardoor de *smiley* continu in beeld bleef, kon hij gewaarschuwd worden voor stress, de *smiley* veranderde dan in een huilende *emoticon*. De andere cliënt heeft wel de virtuele Pebble in beeld gezien, maar dacht dat hij eerst zelf moest starten met de ademhalingsoefening, in plaats van dat de virtuele Pebble dit deed. Mogelijk had hij langer moeten wachten. Het kan zijn dat de tijd die de virtuele Pebble nodig had om te starten met de ademhalingsoefening door de cliënt werd opgevuld door hier zelf al mee te beginnen, waardoor het leek dat door eigen initiatief de ademhalingsoefening door Bodyguard werd ingezet.

De cliënten waren vrij om Bodyguard ook thuis te dragen, maar waren verplicht het op het werk te dragen. De cliënten hebben veelal ook buiten werktijd Bodyguard gedragen en situaties in interviews beschreven die zich in die tijd afspeelden. Deze situaties zijn wel meegenomen in de resultaten omdat deze een beeld schetsten van hoe Bodyguard al dan niet heeft bijgedragen in stresssituaties. Daarnaast is het project Bodyguard oorspronkelijk ontwikkeld voor werkende mensen met ASS, maar gaandeweg het project bleek dat ook buiten werktijd Bodyguard gewenst was. Om wel deze mogelijkheid te bieden, maar indien niet gewenst de cliënt minder te belasten, is de keuze vrij gelaten aan de cliënten.

Dit onderzoek betrof een kwalitatief onderzoek. Kwalitatief onderzoek is gebaseerd op de interpretaties van de onderzoeker en daardoor gevoelig voor bias. Om dit te reduceren is gebruik

gemaakt van illustratieve quotes om de relatie tussen interpretatie en bewijs weer te geven (Mays & Pope, 1995).

2.6.3 Aanbevelingen verder onderzoek Bodyguard

Door de korte testperiode zijn er veelal uitspraken gedaan in de vorm van verwachtingen. Om tot meer betrouwbare resultaten te komen zou de testperiode van Bodyguard langer moeten zijn dan twee weken, beter zou twee maanden zijn. Dit kan bijdragen aan een betere onderbouwing van de bijdrage door Bodyguard aan zelfmanagement, niet middels verwachtingen, maar middels geleverde resultaten. Voor- en nametingen bij gebruik van Bodyguard worden aanbevolen voor een meer betrouwbaar resultaat. Daarnaast zal in vervolgonderzoek met Bodyguard aandacht moeten worden besteed aan de wijze waarop de cliënten de opeenvolgende handelingen van Bodyguard uitvoeren. De voorgestelde hypothetische oorzaken waarom het niet als voorgeschreven is verlopen, zal onderzocht moeten worden.

Door alle participanten werd aangedragen dat Bodyguard naast signalering meer zou moeten aanbieden dan alleen een signaal, bijvoorbeeld het geven van instructies die kunnen helpen om iets aan de situatie te doen en zelfstandigheid van de cliënt helpen bevorderen. Nu wordt het verstrekken van advies in de toekomst mogelijk door de integratie van de Digitale Werkcoach en Bodyguard (zie paragraaf 1.4.3 'Doorontwikkeling Bodyguard'). Bodyguard kan in zijn huidige functie, zoals beschreven in paragraaf 1.4.1, alleen stress signaleren en dit doorgeven aan de gebruiker, waardoor het als een signaleringstechniek fungeert. In de huidige Bodyguard is geen sprake van feedback naar de gebruiker. Het geven van feedback op uitgevoerde acties heeft invloed op bewustwording en intentie tot gedragsverandering (Oenema & Brug, 2003), op het juiste moment feedback geven aangepast aan de gebruiker en de situatie kan leiden tot verandering van gedrag (Intille, 2004). Niet alleen adviseren, maar ook voorzien van feedback op de acties van de gebruiker, zou dus een zinvolle aanvulling zijn. Onderzoek naar Bodyguard met de Digitale Werkcoach wordt daarom sterk aanbevolen omdat dit onderzoek aanwijzingen geeft dat de cohesie tussen deze technische toepassingen – signalering door Bodyguard, de geregistreerde data door Bodyguard en instructies die de Digitale Werkcoach kan bieden – een effectieve bijdrage kunnen leveren aan zelfmanagement van stress bij mensen met ASS.

In het algemeen kan geconcludeerd worden dat de wijze waarop Bodyguard bijdraagt aan zelfmanagement bij stress voor mensen met ASS, het bieden van een effectieve ondersteuning aan begeleiding door jobcoaches betreft en daarnaast het vergroten van bewustzijn van stress bij de cliënten.

Referenties

Altshuler, J. L., & Ruble, D.N. (1989). Developmental changes in children's awareness of strategies for coping with uncontrollable stress. *Child Development*, 60, 1337-1349.

Ashburner, J., Bennett, L., Rodger, S., & Ziviani, J. (2013). Understanding the sensory experiences of young people with autism spectrum disorder: A preliminary investigation. *Australian Occupational Therapy Journal*. doi: 10.1111/1440-1630.12025

Ayres, K.M., Mechling, L., & Sansosti, F., J. (2013). The use of mobile technologies to assist with life skills/independence of students with moderate/severe intellectual disability and/or autism spectrum disorders: considerations for the future of school psychology. *Psychology in the Schools*, 50, 259–271. doi: 10.1002/pits.21673.

Baughman, K., Logue, E., Sutton, K., Capers, C., Jarjoura, D., & Smucker, W. (2003). Biopsychosocial characteristics of overweight and obese primary care patients : do psychosocial and behavior factors mediate sociodemographic effects? *Preventive Medicine*, 37, 129-137.

Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., & Frith, U. (1985) Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, 21, 37-46.

Baron, M.G, Groden, J., Groden, G., & Lipsitt, L.P. (2006). Stress and coping in autism. Verkregen op 17 oktober 2012 van http://books.google.nl/books?id=zBtUjK36DagC&pg=PR4&lpg=PR4&dq=Coping+and+autism+OXFORD+UNIVERSITY+PRESS+Oxford+University+Press.+Inc.,+published+works+that+further+Oxford+University's+objective+of+excellence+in+research,+scholarship,+and+education.&source=bl&ots=h-qCnRTdSV&sig=VbufwYz71w5dBpHhsxftZr13uTU&hl=nl&sa=X&ei=6_SQUO3jGczJ0AXrk4DQCw&ved=0CB8Q6AEwAA#v=onepage&q=Coping%20and%20autism%20OXFORD%20UNIVERSITY%20PRESS%20Oxford%20University%20Press.%20Inc.%2C%20published%20works%20that%20further%20Oxford%20University's%20objective%20of%20excellence%20in%20research%2C%20scholarship%2C%20and%20education.&f=false

Bernard-Opitz, V., Sriram, N., & Nakhoda-Sapuan, S. (2001). Enhancing social problem solving in children with autism and normal children through computer-assisted instruction. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(4), 377-384.

Braun, V., & Clark, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.

Brereton, A.V. (z.d.) What are Autism Spectrum Disorders? *Department of Education and Early Childhood Development*. Verkregen op 4 september 2012 van <http://www.eduweb.vic.gov.au/edulibrary/public/stuman/wellbeing/autism/factsheet1.pdf>

Bruder, M.B., Kerins, G., Mazzearella, C., Sims, J & Stein, N. (2012). Brief report: the medical care of adults with autism spectrum disorders: identifying the needs. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2498–2504

Center for eHealth Research and Disease Management (2011). EHealth human-centered design guideline human centered design. Verkregen van http://www.ehealthresearchcenter.org/wiki/index.php/EHealth_Human-Centered_Design_guideline

- Crosby, R.A., DiClemente, R.J., & Salazar, L.F. (2006). *Research methods in health promotion*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Dooley, D.D. (2001). *Social Research Methods* (4th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Dr. Leo Kannerhuis (2012). Verkregen van <http://www.leokannerhuis.nl/project-werk-vinden-en-werk-houden-voor-mensen-met-ass>
- Dumont, M., & Provost, M. A. (1999). Resilience in adolescents: protective role of social support, coping strategies, self-esteem, and social activities on experience of stress and depression. *Journal of Youth and Adolescence*, 28(3), 343-363.
- Elder, J.P, Ayala, G.X., & Harris, S. (1999). Theories and intervention approaches to health-behavior change in primary care. Medical subject headings (MeSH): health-behavior change, models, primary care. *American Journal of Preventive Medicine*, 17(4), 275–284.
- Engel, G. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. In: Smedberg, Å. & Sandmark, H. (2010, December). *Stress Management 2.0 – A holistic approach to self-management online*. Paper presented at the International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics (IMCIC), Orlando, Florida, USA.
- Eysenbach, G. (2001). What is eHealth? *Journal of Medical Internet Research*, 3 (2). doi:10.2196/jmir.3.2.e20.
- Faras, H., Al Ateeqi, N., & Tidmarsh, L. (2010). Autisme spectrum disorders. *Annals of Saudi Medicine*. 30(4) 295-300. Doi: 10.4103/0256-4947.65261.
- Fombonne E, Zakarian R., Bennett A., Meng L., & McLean-Heywood D. (2006). Pervasive developmental disorders in Montreal, Quebec, Canada: prevalence and links with immunizations. *Pediatrics*, 118(1), 139–150.
- Groden, J. Diller, A., Bausman, M., Velicer, W., Norman, G. & Cautela, J. (2001) The development of a stress survey schedule for persons with autism and other developmental disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 207-217.
- Happé, F., & Frith, U. (1996) The neuropsychology of autism. *Brain*, 119, 1377-1400.
- Hoevelaak van, J. (2010). *A little less stress...Designing a stress monitor for employees with autism* (Master thesis, Delft University of Technology, Nederland). Verkregen van http://waag.org/sites/waag/files/public/Publicaties/Thesis_Joost_van_Hoevelaak.pdf
- Intille, S.S. (2004). A new research challenge: persuasive technology to motivate healthy aging. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 8(3), 235-237.
- Jobstapspecifyk (z.d). Verkregen van <http://www.jobstapspecifyk.nl/>.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2(3), 217-250.
- Kralik, D., Kocht, T., Price, K., & Howard, N. (2004). Patient involvement in clinical nursing. Chronic illness self-management: taking action to create order. *Journal of Clinical Nursing*, 13, 259–267.
- Lazarus, R.S. (1993). Coping theory and research. *Psychosomatic Medicine*, 55, 234-247.

Lazarus, R.S. (1991) Emotion and adaption. In: Heth, J.T., & Somer, E. (2002) Characterizing stress tolerance: "controllability awareness" and its relationship to perceived stress and reported health. *Personality and Individual Differences*, 33(6), 883-895.

Leonard, H., Dixon, G., Whitehouse, A.J.O, Bourke, J. Aiberti, K., Nassar, N., . . . Glasso, E.J. (2010). Unpacking the complex nature of the autism epidemic. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4, 548–554.

Liss, M., Fein, D., Allen, D., Dunn, M., Feinstein, C., Morris, R., . . . , Rapin, I. (2001). Executive functioning in high-functioning children with autism. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 42(2): 261-270.

Mays,N. & Pope, C. (1995). Qualitative Research. *BMJ*, 311, 109-12.

Müller, E. Schuler, A., Burton, B.A., Yates, G.B. (2003). Meeting the vocational support needs of individuals with Asperger Syndrome and other autism spectrum disabilities. *Journal of Vocation Rehabilitation*, 18, 163-175.

Nederlandse Vereniging voor Autisme (z.d.) Prevalentie cijfers autisme. Geraadpleegd op <http://www.autisme.nl/Prevalentiecijfers%20Autisme.html?mnu=tmain-100:shome&s=1&l=nl>.

Newman, M.G. (2000). Recommendations for a cost-offset model of psychotherapy allocation using generalized anxiety disorder as an example. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(4), 549-555

Norman, G., J., Zabinski, M.F, Adams, M.A., Rosenberg, D.E., Yaroch, A. L., & Ateinza, A.A. (2007). A review of ehealth interventions for physical activity and dietary. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(4), 336-345.

Oinas-Kukkonen, H. & Harjumaa, M. (2008). Toward deeper understanding of persuasion in software and information systems. doi: 10.1109/ACHI.2008.31. In: *Proceedings of the First International Conference on Advances in Computer-Human Interaction*. IEEE Computer Society, Washington, DC, USA.

Oinas-Kukkonen, H. & Harjumaa, M. (2009). Perusasive systems design: key issues, process model, and system featur. *Communications of the Association for Information Systems*, 24(28), 485-500.

Oenema, A. & Brug, J. (2003). Feedback strategies to raise awareness of personal dietary intake: results of a randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 36(4), 429-39.

Parellada, M., Boada, L., Moreno, C., Llorente, C., Romo, J., Muela, C., & Arango, C. (2013). Specialty Care Programme for autism spectrum disorders in an urban population: A case-management model for health care delivery in an ASD population. *European Psychiatry*, 28(2), 102–109.

Pollak Eisen, K., Allen, G.J., Bollash, M., & Pescatello, L.S. (2008). Stress management in the workplace: A comparison of a computer-based and an in-person stress-management intervention. *Computers in Human Behavior*, 24, 486-496.

Protocol Jobcoach (2011). Geraadpleegd op 21 september van http://www.uvw.nl/Images/Protocol%20Jobcoach%20%20juli%202011vRvB_tcm26-123815.pdf

Ricks, D.M. & Wing, L. (1975). Language, communication, and the use of symbols in normal and autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 5(3), 191-221.

Selye, H. (1950). Stress and the general adaptation syndrome. *British medical journal*, 1(4667), 1383-1392.

Selye, H. (1974). Stress without distress. In: Groden, J. Diller, A., Bausman, M., Velicer, W., Norman, G., & Cautela, J. (2001). The development of a stress survey schedule for persons with autism and other developmental disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2) 207-217.

Selye, H. (1976). Fourty years of stress research: principal remaining problems and misconceptions. *Canadian Medical Association Journal*, 115, 53-56.

Smedberg, Å. & Sandmark, H. (2010). *Stress Management 2.0 – A holistic approach to self-management online*. Paper presented at the International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics (IMCIC), Orlando, Florida, USA.

Southall, M.C. & Gast, D., L. (2011). Self-Management Procedures: A Comparison across the Autism Spectrum. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(2), 155–171.

Specialisterren. (z.d.) Professionaliteit & maatschappelijk verantwoord ondernemen. Verkregen van https://e007e0b6-a-e31e7f1e-s-sites.googlegroups.com/a/specialisterren.nl/www3/nieuws/download/Specialisterren.pdf?attachauth=ANoY7crBLkxupvMNFWF-oEmNtAesD2W87jLGWpOHYBttF7GINauYz-2Z7cqNcWT43kQ0jGWiyBUkgX-oDh8u2KgsT0_rWeQoWfGzYCFEO1hZkxeg3qjldbsYvCMbYbuGU58FyGhRuQMPvGaqJ2rrf_WKLC26f-t257Dpxoni-M70SuB3NqbVlwQj7OVQyU_ZuccCJaWrLOysf-sDGJo2xirsCuLUPIsdpbDshMBemGJITWCPFsEOIjM%3D&attredirects=0

Todrank Heth, J., Somer, E. (2002). Characterizing stress tolerance: “controllability awareness” and its relationship to perceived stress and reported health. *Personality and Individual Differences*, 33(6), 883-895.

Users as Designers. (2011). Verkregen op 25 september 2012 van <http://drcwww.uvt.nl/its/voorlichting/handleidingen/bibliotheek/apa.pdf> .

UWV (z.d.). Jobcoach: persoonlijke ondersteuning. Verkregen van <http://www.uwv.nl/zakelijk/re-integratiediensten/instrumenten-subsidies/jobcoach/index.aspx>

Van Dijk, D., Kresin, F. Reitenbach, M., Rennen, E., & Wildevuur, S. (2011). Users as designers a hands-on approach to creative research. Den Haag, CIP-Gegevens Koninklijke Bibliotheek.

Van Gemert-Pijnen, J.E.W.C., Nijland, N., van Limburg, M., Ossebaard, H.C., Kelders, S.M.,Eysenbach, G., & Seydel, E.R. (2011). A holistic framework to improve the uptake and impact of ehealth technologies. *Journal of Medical Internet Research*, 13(4), e111. Doi: 10.2196/jmir.1672.

Van Gemert-Pijnen, L., Nijland, N., Appelman, B. (2012). *eHealth-onderzoek in beeld Betere e-Health-technologieën door slimmer ontwerpen*. Center for eHealth Research (CeHRes). Universiteit Twente, Center for eHealth Research (CeHRes). Verkregen van <http://www.health-e-lab.nl/files/eHealth-onderzoek-in-Beeld.pdf>

Van Vliet, K., Duyvendak, J.W., Boonstra, N., & Plemper, E. (2004). Toekomstverkenning ten behoeve van een beroepenstructuur in zorg en welzijn. Verkregen van http://www.verwey-jonker.nl/doc/participatie/D5961719_2edruk_def.pdf.

Vervaet, M.C.C. (2011). Aanvraag en Projectplan Bodyguard. Stressmeter met telemonitoring als zelfmanagementtool voor mensen met ASS. [Aanvraag VSB fonds Bodyguard]. Locatie: Dr. Leo Kannerhuis.

Volkmar, F.R., Lord, C. , Bailey, A., Schultz, R.T., Klin, A. (2004). Autism and pervasive development disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 135-170.

Dooley, D.D. (2001). Social Research Methods (4th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

Waag Society (2012). Project Bodyguard. Verkregen van <http://waag.org/nl/project/Bodyguard>

Waag Society (z.d.). Geraadpleegd op 30 oktober 2012 van <http://waag.org/nl>.

World Health Organisation. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision (ICD-10). World Health Organization; 2010. Verkregen op 4 september 2012 van <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en#/F84>

Bijlagen

Bijlage 1 *Categorieën persuasieve systemen met bijbehorende designprincipes*

(Overgenomen van "Persuasive Systems Design: Key Issues, Process Model, and System Features," door Oinas-Kukkonen, H. & Harjumaa, M. (2009), Communications of the Association for Information Systems, 24, p.492-495 . Copyright 2009 by the Association for Information Systems.)

Table 2. Primary Task Support		
Principle	Example requirement	Example implementation
Reduction A system that reduces complex behavior into simple tasks helps users perform the target behavior, and it may increase the benefit/cost ratio of a behavior.	System should reduce effort that users expend with regard to performing their target behavior.	Mobile application for healthier eating habits lists proper food choices at fast food restaurants [Lee et al. 2006]. Smoking cessation Web site provides an interactive test that measures how much money a user will save with quitting.
Tunneling Using the system to guide users through a process or experience provides opportunities to persuade along the way.	System should guide users in the attitude change process by providing means for action that brings them closer to the target behavior.	Smoking cessation Web site offers information about treatment opportunities after a user has taken an interactive test about how addicted (s)he is on tobacco.
Tailoring Information provided by the system will be more persuasive if it is tailored to the potential needs, interests, personality, usage context, or other factors relevant to a user group.	System should provide tailored information for its user groups.	Personal trainer Web site provides different information content for different user groups, e.g. beginners and professionals. Web site for recovering alcoholics presents stories that are close to the user's own story.
Personalization A system that offers personalized content or services has a greater capability for persuasion.	System should offer personalized content and services for its users.	Arguments most likely to be relevant for the user presented first on a professional Web site rather than in random order.
Self-monitoring A system that keeps track of one's own performance or status supports the user in achieving goals.	System should provide means for users to track their performance or status.	Heart rate monitor presents a user's heart rate and the duration of the exercise. Mobile phone application presents daily step count [Consolvo et al. 2006].
Simulation Systems that provide simulations can persuade by enabling users to observe immediately the link between cause and effect.	System should provide means for observing the link between the cause and effect with regard to users' behavior.	Before-and-after pictures of people who have lost weight are presented on a Web site.
Rehearsal A system providing means with which to rehearse a behavior can enable people to change their attitudes or behavior in the real world.	System should provide means for rehearsing a target behavior.	A flying simulator to help flight pilots practice for severe weather conditions.

Table 3. Dialogue Support

Principle	Example requirement	Example implementation
Praise By offering praise, a system can make users more open to persuasion.	System should use praise via words, images, symbols, or sounds as a way to provide user feedback information based on his/her behaviors.	Mobile application that aims at motivating teenagers to exercise praises user by sending automated text-messages for reaching individual goals. [Toscos et al. 2006]
Rewards Systems that reward target behaviors may have great persuasive powers.	System should provide virtual rewards for users in order to give credit for performing the target behavior.	Heart rate monitor gives users a virtual trophy if they follow their fitness program. Game rewards users by altering media items, such as sounds, background skin, or a user's avatar according to user's performance. [Sohn and Lee 2007]
Reminders If a system reminds users of their target behavior, the users will more likely achieve their goals.	System should remind users of their target behavior during the use of the system.	Caloric balance monitoring application sends text-messages to its users as daily reminders. [Lee et al. 2006]
Suggestion Systems offering fitting suggestions will have greater persuasive powers.	System should suggest that users carry out behaviors during the system use process.	Application for healthier eating habits suggests that children eat fruits instead of candy at snack time.
Similarity People are more readily persuaded through systems that remind them of themselves in some meaningful way.	System should imitate its users in some specific way.	Slang names are used in an application which aims at motivating teenagers to exercise. [Toscos et al. 2006]
Liking A system that is visually attractive for its users is likely to be more persuasive.	System should have a look and feel that appeals to its users.	Web site that aims at encouraging children to take care of their pets properly has pictures of cute animals.
Social role If a system adopts a social role, users will more likely use it for persuasive purposes.	System should adopt a social role.	E-health application has a virtual specialist to support communication between users and health specialists. [Silva et al. 2006]

Table 4. System Credibility Support

Principle	Example requirement	Example implementation
Trustworthiness A system that is viewed as trustworthy will have increased powers of persuasion.	System should provide information that is truthful, fair and unbiased.	Company Web site provides information related to its products rather than simply providing biased advertising or marketing information.
Expertise A system that is viewed as incorporating expertise will have increased powers of persuasion.	System should provide information showing knowledge, experience, and competence.	Company Web site provides information about their core knowledge base. Mobile application is updated regularly and there are no dangling links or out-of-date information.
Surface credibility People make initial assessments of the system credibility based on a firsthand inspection.	System should have competent look and feel.	There are only a limited number of, and a logical reason for, ads on a Web site or mobile application.
Real-world feel A system that highlights people or organization behind its content or services will have more credibility.	System should provide information of the organization and/or actual people behind its content and services.	Company Web site provides possibilities to contact specific people through sending feedback or asking questions.
Authority A system that leverages roles of authority will have enhanced powers of persuasion.	System should refer to people in the role of authority.	Web site quotes an authority, such as a statement by government health office.
Third-party endorsements Third-party endorsements, especially from well-known and respected sources, boost perceptions on system credibility.	System should provide endorsements from respected sources.	E-shop shows a logo of a certificate that assures that they use secure connections. Web site refers to its reward for high usability.
Verifiability Credibility perceptions will be enhanced if a system makes it easy to verify the accuracy of site content via outside sources.	System should provide means to verify the accuracy of site content via outside sources.	Claims on a Web site are supported by offering links to other web sites.

Table 5: Social support

Principle	Example requirement	Example implementation
Social learning A person will be more motivated to perform a target behavior if (s)he can use a system to observe others performing the behavior.	System should provide means to observe other users who are performing their target behaviors and to see the outcomes of their behavior.	A shared fitness journal in a mobile application for encouraging physical activity [Consolvo et al. 2006].
Social comparison System users will have a greater motivation to perform the target behavior if they can compare their performance with the performance of others.	System should provide means for comparing performance with the performance of other users.	Users can share and compare information related to their physical health and smoking behavior via instant messaging application [Sohn and Lee 2007].
Normative influence A system can leverage normative influence or peer pressure to increase the likelihood that a person will adopt a target behavior.	System should provide means for gathering together people who have the same goal and make them feel norms.	A smoking cessation application shows pictures of newborn babies with serious health problems due to the mother's smoking habit.
Social facilitation System users are more likely to perform target behavior if they discern via the system that others are performing the behavior along with them.	System should provide means for discerning other users who are performing the behavior.	Users of a computer-based learning environment can recognize how many co-students are doing their assigned homework at the same time as them.
Cooperation A system can motivate users to adopt a target attitude or behavior by leveraging human beings' natural drive to co-operate.	System should provide means for co-operation.	The behavioral patterns of overweight patients are studied through a mobile application, which collects data and sends it to a central server where it can be analyzed at the group level in more detail [Lee et al. 2006].
Competition A system can motivate users to adopt a target attitude or behavior by leveraging human beings' natural drive to compete.	System should provide means for competing with other users.	Online competition, such as Quit and Win (stop smoking for a month and win a prize).
Recognition By offering public recognition for an individual or group, a system can increase the likelihood that a person/group will adopt a target behavior.	System should provide public recognition for users who perform their target behavior.	Names of awarded people, such as "stopper of the month," are published on a Web site. Personal stories of the people who have succeeded in their goal behavior are published on a smoking cessation Web site.

Bijlage 2 Voorgestructureerde vragen interviews cliënten

Alle vragen vormden een leidraad voor het interview. Afhankelijk van de antwoorden van de deelnemers is verder doorgevraagd op de onderwerpen.

Voor testperiode Bodyguard

Algemene informatie over deelnemer

Ik zou graag wat algemene dingen van u willen weten:

- Wat is uw leeftijd?
- Hoe lang is het geleden dat er ASS bij u is gediagnosticeerd?
- Wat is uw functie op uw werk?
 - Welke taken horen daarbij?
- Hoeveel uur werkt u?

Stresservaring op het werk

Zoals u ik heb verteld is Bodyguard bedoeld om u op tijd te waarschuwen als u stress heeft. Graag zou ik meer willen weten over de stress die u misschien soms ervaart op het werk.

- Heeft u wel eens het gevoel dat u stress ervaart?
 - Hoe vaak ervaart u stress op het werk? Is dat nooit/soms/af en toe/ vaak/ altijd?
 - Waaraan voelt of merkt u dat?
 - Wat veroorzaakt op het werk stress bij u?
 - Kunt u een paar voorbeelden geven van werksituaties waarin u zich gestrest voelde?
 - Wat doet u als u denkt dat u stress heeft? Is/zijn deze reactie/reacties afhankelijk van de situatie?
 - Doet u wel eens ademhalingsoefeningen? Doet u dit wel/ook als u stress ervaart?
 - Wat vindt u er van als u zou worden gewaarschuwd wanneer u stress ervaart?
 - Denkt u dat het u zal helpen als u wordt gewaarschuwd als u stress ervaart?

Na testperiode Bodyguard

Inleiding

Graag zou ik uw ervaringen van afgelopen twee weken willen horen over het gebruik van Bodyguard. Ik zal u vragen stellen over een aantal onderwerpen. Er zijn geen foute antwoorden op de vragen mogelijk. U bent vrij om al uw ervaringen met mij te delen.

- Kunt u mij vertellen hoe u afgelopen twee weken heeft ervaren?

Primary task support: personalisation, tailoring, rehearsal

Graag zou ik van u willen weten of u vindt dat Bodyguard helpt om bewuster te maken van stress.

- Wat heeft u geleerd?
 - Gaat u na het gebruik van Bodyguard anders om met (toekomstige) stressvolle situaties?
 - Op welke manier?

- Vindt u dat Bodyguard u heeft geholpen om u bewust te maken van stress?
- Kunt u aangeven waardoor dit komt?

Ondersteunende vragen:

- Bodyguard is gemaakt voor mensen met ASS, vindt u dat Bodyguard geschikt is voor mensen met ASS?
- Waarom wel (waaraan merkt u dit), waarom niet? (Tailoring)
- Vindt u dat u Bodyguard kan aanpassen aan uw persoonlijke voorkeur? (Personalisation)

Dialogue support; suggestion, liking

Nu zou ik wat meer willen weten wat u van het uiterlijk vindt van Bodyguard.

- Wat vindt u van het uiterlijk van de Pebble en de interface van de applicatie?
- Nodigen de applicatie en de Pebble uit tot gebruik?

Ondersteunende vragen:

- Vindt u de app en/of de Pebble er aantrekkelijk uitzien en uitnodigen tot gebruik? (Liking)
 - Welke elementen nodigen dan uit? Of welke elementen nodigen juist niet uit?
 - Waarom wel of niet?
- Wat vindt u van de ademhalingsoefening als voorstel om de stress te verminderen op het moment dat u een signaal krijgt van Bodyguard? (Suggestion)
 - Waarom?

Perceived credibility: trustworthiness, surface credibility

- *Het volgende waar ik meer over wil weten is het vertrouwen dat u heeft in Bodyguard.*
- Vindt u Bodyguard betrouwbaar? Waarom wel of waarom niet?

Ondersteunende vragen:

- Wat gaf vertrouwen van Bodyguard en wat niet? Waarom? (Trustworthiness)
- Vindt u dat Bodyguard er betrouwbaar uitziet, zonder te denken aan de werking? (Surface credibility)
- Heeft u het gevoel dat Bodyguard is gemaakt door experts? (Expertise)
- Vertrouwde u dat Bodyguard u op het juiste moment waarschuwde voor stress? Waarom wel of waarom niet? (Trustworthiness)

Perceived persuasiveness

Tot slot wil ik nog een paar dingen aan u vragen over Bodyguard en willen weten wat u graag zou willen veranderen aan Bodyguard, daarna zijn we aan het einde gekomen van dit interview.

- Is Bodyguard een aanvulling in uw leven? (Relevant)
- Zou u Bodyguard nog een keer weer willen gebruiken?
 - Waarom wel of waarom niet?

- Zou u andere mensen met ASS Bodyguard aanbevelen? Waarom wel of waarom niet?
- Heeft Bodyguard er voor gezorgd dat u anders reageert op (toekomstige) stressvolle situaties? (Controlability)
 - Kunt u hier een of meerdere voorbeelden van noemen?

Aanbevelingen

Tot slot zou ik graag van u willen horen wat u anders zou willen zien aan Bodyguard en welke ideeën u zelf daarover heeft.

- Wat zou graag willen veranderen aan Bodyguard?
- Hoe zou u dat veranderen?

Bijlage 3 Voorgestructureerde vragen interviews jobcoaches

Voor testperiode Bodyguard (Algemene 'intake')

Algemene informatie begeleiding cliënt

- Ik zou graag eerst wat algemene informatie willen weten over de begeleiding van uw cliënt.
 - Wat is de naam van uw cliënt?
 - Hoe lang bent u al zijn jobcoach?
 - Heeft uw cliënt voordat u zijn jobcoach werd begeleiding gehad van andere jobcoaches?
 - Hoe lang wordt uw cliënt nu in totaal begeleid?
 - Hoe vaak heeft u contact met uw cliënt?
 - Hoe verloopt over het algemeen het contact met uw cliënt? (Bijvoorbeeld per mail, telefonisch, mondeling)

Begeleiding cliënt bij stress op het werk

Nu zou ik graag wat willen weten over uw begeleiding ten aanzien van stress op het werk bij uw cliënt.

- Bespreekt u het onderwerp stress op het werk tijdens het contact met uw cliënt?
 - Indien ja: Hoe vaak bespreekt u dit? Is dat vaak, regelmatig, soms, af en toe of nooit?
 - Indien nee: Waarom niet?
- Wat bespreekt u als het over stress gaat op het werk? Zijn dat bijvoorbeeld conflicten op het werk, belasting op het werk of omgang met collega's?
- Bent u bekend met het geven van ademhalingsoefeningen bij stressvolle situaties?
 - Adviseert u uw cliënt wel eens ademhalingsoefeningen te doen wanneer hij stressvol is?
 - Indien u dat doet, kunt u dan omschrijven welke oefeningen u dan aan uw cliënt adviseert?
- Welke adviezen geeft u aan uw cliënt wanneer u het onderwerp stress bespreekt?

Na testperiode Bodyguard

Beoordeling reactie op signal Bodyguard door jobcoach naar aanleiding van de logboeken

- (naam cliënt) heeft vaakgereageerd op het signaal van Bodyguard. Wat vindt u van deze reactie?
- Zou een andere reactie beter zijn geweest?

Interview controlability awareness

De komende vragen die ik ga stellen gaan over de mate van controle die (cliënts naam) ervaart over situaties op het werk. Daarbij wordt ook rekening gehouden met het feit dat soms de controle ook bij anderen kan liggen of dat niemand dit heeft. Ik zou graag steeds willen weten of Bodyguard een rol kan spelen zodat dat(naam cliënt) meer controle kan ervaren over de situaties.

Persoonlijke controle

Allereerst wil ik u vragen naar de mate van persoonlijke controle die uw cliënt ervaart op zijn werk.

- In hoeverre bent u er van overtuigd dat uw cliënt zijn eigen verantwoordelijkheden kan organiseren op werk? (Besluitvaardigheid, overtuigd dat hij zelf de taken kan managen, ontmoediging).
- En denkt u dat Bodyguard een bijdrage kan leveren om dit te verbeteren?

Ondersteunende vragen:

- Denkt u dat (naam cliënt) er van overtuigd is dat hij de dingen die hij moet doen op zijn werk zélf kan managen (organiseren)? En zou Bodyguard kunnen helpen dat hij hier meer van overtuigd raakt doordat hij meer persoonlijke controle gaat ervaren over situaties
 - Waarom wel of waarom niet??
- Vindt u dat (naam cliënt) voldoende besluitvaardigheid op zijn werk toont zodat hij taken succesvol kan afronden? En denkt u dat Bodyguard kan helpen of heeft geholpen om meer besluitvaardigheid te tonen?
 - Waarom wel of waarom niet?
- Maakt (naam cliënt) zich wel eens zorgen dat hij niet in staat is om alle dingen te doen die nodig zijn/ worden verwacht? En zou Bodyguard kunnen helpen om het gevoel van persoonlijke controle te vergroten zodat hij meer vertrouwen krijgt en zo minder zorgen maakt om toekomstige taken?
- Raakt (naam cliënt) ontmoedigd wanneer hij moeilijke problemen moet oplossen? En kan Bodyguard hierin invloed uitoefenen (bijvoorbeeld door tijdige waarschuwing meer controle gevoel en dus minder ontmoedigd raken)
- Heeft (naam cliënt) wel eens het gevoel dat zijn verantwoordelijkheden te veel zijn?
 - Welke verantwoordelijkheden zijn wel eens te veel geweest en hoe uit hij dit?
 - Kan Bodyguard hierin een bijdrage leveren en welke?

Gedeelde controle

Nu zou ik graag aan u willen vragen naar de mate van gedeelde controle die ...(naam cliënt) ervaart op zijn werk. Dit gaat over situaties waarin zowel hij als bijvoorbeeld zijn collega's of leidinggevende controle hebben over de situatie.

- Hoe gaat (naam cliënt) om met situaties waarin zowel hijzelf als een ander invloed hebben op (controle over) een situatie en zou Bodyguard dit kunnen beïnvloeden? (emoties bij overtuigen van gelijk, voeren van discussie, reactie bij meningsverschil, medewerking verkrijgen, omgang met kritiek).

Ondersteunende vragen:

- Hoe reageert (naam cliënt) wanneer hij een ander niet kan overtuigen dat hij gelijk heeft? En zou Bodyguard deze reactie kunnen beïnvloeden?
- Kan (naam cliënt) objectief blijven wanneer hij zich in een discussie bevindt op het werk? En zou Bodyguard door tijdige signalering van stress hierbij kunnen helpen om meer objectief te blijven?
- Wanneer een collega een andere mening heeft dan(naam cliënt), denkt u dat hij dan kalm kan blijven? En kan Bodyguard invloed uitoefenen op zijn reactie?

- Wordt (naam cliënt) boos wanneer iemand niet mee wil werken met hem? En zou Bodyguard hierop invloed kunnen uitoefenen?

Anderen hebben controle

Het volgende waar ik u vragen over zou willen stellen gaat over situaties wanneer anderen de controle hebben.

- Hoe gaat (naam cliënt) om met situaties waarin hij niet zelf de verantwoordelijkheid heeft, waardoor situaties oncontroleerbaar zijn en zou Bodyguard hierop invloed kunnen uitoefenen? (in afwachting van een besluit, afwijzing, anderen laten beslissen, werkwijze collega's, gevoel wanneer iemand anders profiteert van hem).

Ondersteunende vragen:

- Kan (naam cliënt) zich ontspannen in afwachting van een belangrijke beslissing? En zou Bodyguard hierbij kunnen helpen, waarom wel of waarom niet?

- Hoe gaat naam cliënt) om met situaties waarin hij wordt afgewezen? En kan Bodyguard hem helpen om anders te reageren?

- Is uw cliënt in staat om anderen beslissingen te laten nemen, zonder dat hij zich er mee bemoeit en zou Bodyguard dit kunnen beïnvloeden?

- Wordt u cliënt ongeduldig wanneer iemand in zijn ogen inefficiënt werkt? En kan Bodyguard deze reactie beïnvloeden?

Niemand heeft controle

Tot slot de laatste vragen, deze hebben betrekking op situaties waarin niemand controle heeft/kan hebben over de situatie. Waardoor deze onvoorspelbaar en oncontroleerbaar zijn.

- Hoe ervaart en gaat naam cliënt) om met oncontroleerbare en onvoorspelbare situaties waarin niet iemand kan worden aangewezen die de controle heeft over de situatie en zou Bodyguard dit kunnen beïnvloeden? (toekomst, loslaten, focus houden)

Ondersteunende vragen:

- Maakt (naam cliënt) zich zorgen om situaties waaraan hij niets kan doen? Hoe uit zich dat?

- Zou Bodyguard kunnen helpen om minder zorgen te maken/anders te reageren?

- Houdt (naam cliënt) zich veel bezig met zaken die mogelijk zouden kunnen gebeuren? En kan Bodyguard (naam cliënt) het gevoel geven dat hij meer controle heeft en zich daardoor hiermee minder bezig houden?

- Wanneer uw cliënt zich ongelukkig voelt, stoort hij zich hier dan aan? Wat doet hij wanneer hij zich ongelukkig voelt? En zou Bodyguard kunnen helpen om ...(naam cliënt) anders met de situatie om te gaan?

- Wanneer iets belangrijks staat te gebeuren, kan uw cliënt zich dan nog wel focussen op andere zaken? En zou Bodyguard kunnen helpen om (meer) de focus te houden?

Zelfredzaamheid

Nu zou ik nog wat willen weten over de invloed van Bodyguard op de zelfredzaamheid van ..(naam cliënt) en mensen met ASS in het algemeen. Graag hoor ik uw ideeën en mening over de invloed van Bodyguard op de begeleiding.

Afhankelijkheid van begeleiding

- Is het door u gewenst om minder tijd kwijt te zijn aan de begeleiding van mensen met ASS en denkt u dat Bodyguard kan bijdragen aan een vermindering van begeleiding voor mensen met ASS?

- Waarom wel of niet?

- Denkt u dat het voor (naam cliënt) kan zorgen voor minder begeleiding? (minder telefonisch contact? in geval van cliënt Nijmegen)

- Zijn de onderwerpen tijdens de gesprekken die u tijdens de begeleiding van (naam cliënt) veranderd of zouden die in de toekomst kunnen veranderen door het gebruik van Bodyguard?

Zelfstandigheid

- Denkt u dat Bodyguard invloed heeft gehad, of zou kunnen hebben op het zelfstandig functioneren van (naam cliënt) ten aanzien van uw begeleiding?

Bijlage 4 *Vragenlijst cliënten*

1. Waarom zou je gegevens van Bodyguard in deze grafiek willen inzien?

☐ Omdat:.....

Of waarom zou je deze gegevens in deze grafiek niet willen inzien?

☐ Omdat:.....

2. Over welke periode zou je je gegevens in deze grafiek willen terugkijken?

☐ over 1 dag

☐ over 1 week

☐ over 1 maand

☐ ik wil alle opties behouden (per dag, week en maand)

Waarom heb je voor die tijdspanne gekozen?

☐ Omdat:....

3. Zou deze grafiek je kunnen helpen bij planning van taken die je nog moet doen? (Ga je bijvoorbeeld anders kijken naar een aankomende week of naar gebeurtenissen die zeer waarschijnlijk stressvol zullen zijn?)

☐ Ja, omdat:...

☐ Nee, omdat:...

4. Helpt het inzien van je gegevens in deze grafiek om meer bewust te worden van de stressmomenten?

☐ Ja, omdat:...

☐ Nee, omdat:...

5. Zou je deze grafiek met je gegevens willen delen met je jobcoach?

☐ Ja, omdat:....

☐ Nee, omdat:.....

6. Denk je dat je met behulp van inzage in je stressgegevens door deze grafiek zelfstandiger kan reageren op (toekomstige) stress situaties?

Ja, ik denk dat ik door deze zelfmonitoring zelf een beslissing kan nemen zonder hulp te vragen in een stressvolle situatie..:

☐ ...maar dan heb ik *we*/ de behoefte om deze beslissing met mijn jobcoach later te bespreken en evalueren omdat:

☐en dan heb ik *geen* behoefte om deze beslissing later met mijn jobcoach te bespreken en evalueren omdat:.....

☐ Nee, ik denk dat ik, ondanks deze gegevens in de grafiek, evenveel hulp nodig zal hebben van mijn jobcoach bij (toekomstige) stressvolle situaties.

☐ Anders, namelijk.....

7. Wat vindt je van de lay-out van deze grafiek?

☐ Overzichtelijk, omdat:....

☐ Onoverzichtelijk, omdat:....

☐ Anders, namelijk:

8. Zijn er nog andere dingen die je kwijt wilt over je gegevens in deze grafiek?

☐ Ja:

☐ Nee.

Bedankt voor het beantwoorden van de vragen en je deelname aan het onderzoek!

Bijlage 5 *Vragenlijst jobcoaches*

1. Vindt u een overzicht van de stressdata door deze grafiek zinvol?

0 Ja, omdat

0 Nee, omdat

2. Kan de inzage in de stressgegevens door deze grafiek bijdragen aan een betere begeleiding?

0 Ja, omdat

0 Nee, omdat

3. Wat valt u op aan de verzamelde data door bodyguard en wat zou u hiermee doen in de begeleiding van (naam cliënt)?

.....

4. *Denkt u dat de manier van begeleiden wordt beïnvloed wanneer u als jobcoach en (naam cliënt) in de toekomst de stressdata altijd kunnen terugkijken?*

0 Ja, omdat:..... en ik verwacht deze veranderingen:

0 Nee, omdat:

5. *Denkt u dat door deze zelfmonitoring (naam cliënt) in staat is tot het zelfstandig nemen van een beslissing, om zo adequaat op (toekomstige) stress situaties te reageren en deze beslissing achteraf met u te bespreken?*

0 Ja deze zelfmonitoring is nuttig voor (naam cliënt). Omdat deze reflectie kan leiden tot meer zelfmanagement van hem, doordat hij zelfstandig kan inspelen op een toekomstige stresssituatie en dit eventueel later met mij kan bespreken.

0 Ja deze zelfmonitoring is nuttig voor (naam cliënt). Maar het zal niet leiden tot meer zelfmanagement dan waar nu sprake van is.

0 Nee, deze zelfmonitoring is niet nuttig voor (naam cliënt), omdat

0 Anders, namelijk

6. Wat vindt u van de lay-out van deze grafiek/weergave...

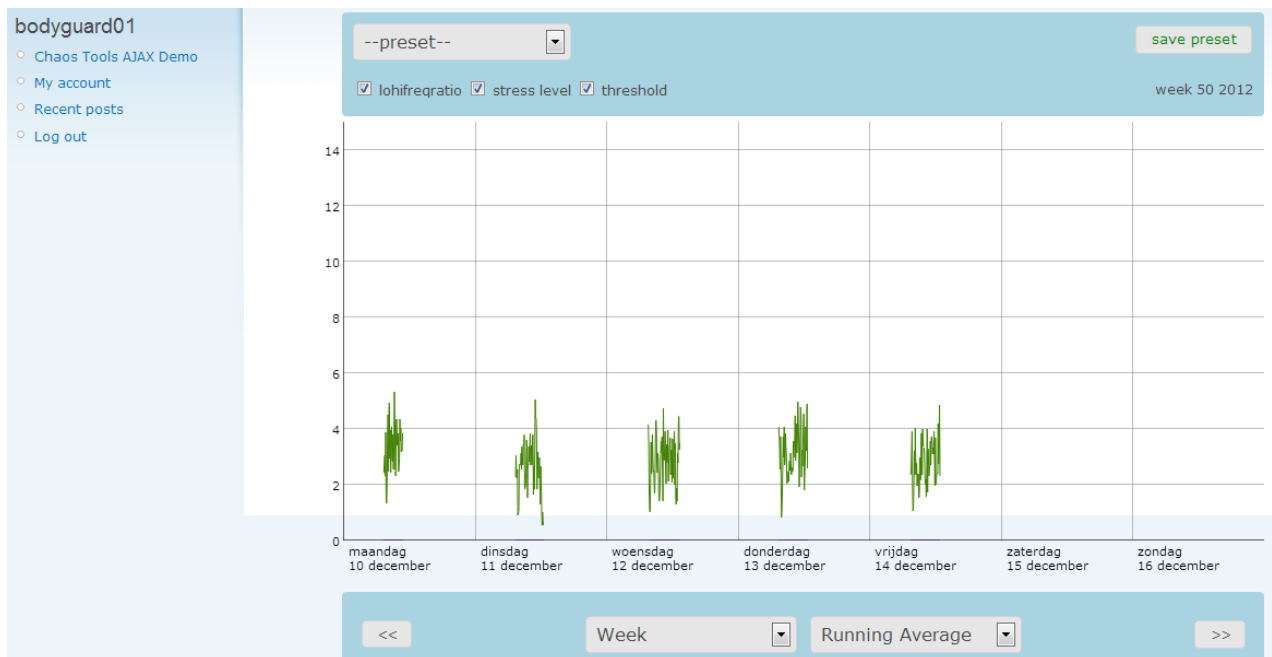
0 Overzichtelijk, omdat:...

0 Onoverzichtelijk, omdat:...

0 Anders, namelijk:...

Bedankt voor het invullen van de vragen en uw deelname!

Bijlage 6 Screenshot inzage stressgegevens



Bijlage 7 Logboek cliënten

In te vullen na signalering

DATUM: _ _ _ _ _

Tijdstip signaal Bodyguard:

_ _ : _ _

Wat was je aan het doen toen de Bodyguard een signaal gaf:

_ _ _ _ _
_ _ _ _ _

Hoe voelde je je toen de Bodyguard een signaal gaf?



Klopte het naar jouw mening dat de Bodyguard een signaal gaf? ja / nee (omcirkel juiste antwoord)

Wat heb je gedaan toen de Bodyguard een signaal gaf?

ademhalingsoefening gedaan, zo nee, waarom niet?

snoozetijd ingesteld op _ _ minuten

anders, namelijk:

Hoe voelde je je daarna?



In te vullen aan het einde van de dag

DATUM: _ _ _ _ _

Eind van de dag:

Op welke manier heeft de Bodyguard jouw vandaag geholpen?

_ _ _ _ _
_ _ _ _ _

Heb je vandaag contact gehad met je jobcoach?

(omcirkel juiste antwoord)

nee

ja, via:

telefoon / mail / sms / ontmoet