



Innovatie-impuls van Volwaardig Leven

Verbeteren van dagstructuur bij mensen met niet-aangeboren hersenletsel (NAH) door inzet van technologie

Innovatie-impuls: overzicht van literatuur



ACADEMY
HET DORP



Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Inhoud

1.	Over de Innovatie-impuls Gehandicaptenzorg	3
2.	Introductie en vraagstelling	4
3.	Methode	5
3.1.	Wetenschappelijke literatuur	5
3.2.	Nederlandse grijze literatuur	6
3.3.	In gesprek met experts	6
4.	Kennis uit de Wetenschappelijke literatuur	7
4.1.	Opstellen van persoonlijke doelen	7
4.2.	Manieren van ondersteuning	7
4.3.	Randvoorwaarden	9
5.	Kennis uit Nederlandse rapporten	12
6.	In gesprek met experts	13
7.	Conclusie	15
	Referenties	16
	Bijlage 1 Zoekstrategie wetenschappelijke literatuur	17
	Bijlage 2 Kenmerken van de 12 reviews (resultaat search wetenschappelijke literatuur)	18
	Colofon	21

1. Over de Innovatie-impuls Gehandicaptenzorg

In 2018 startte het ministerie van VWS het programma Volwaardig leven om de gehandicaptenzorg meer passend en toekomstgericht te maken. Eén van de deelprogramma's is de Innovatie-impuls Gehandicaptenzorg. Het doel van de Innovatie-impuls is dat het gebruik van technologie vanzelfsprekend wordt in de zorg voor mensen met een beperking.

Dat doel behalen we alleen als, ten eerste, de technologie aansluit bij de vragen van mensen met een beperking; de technologie moet erop gericht zijn hun kwaliteit van leven te verbeteren. En, ten tweede, als technologie op een juiste manier in de zorgorganisatie wordt ingevoerd; de Innovatie-impuls gebruikt hiervoor het ZonMw-implementatiemodel als kader. Het idee is dat vanaf de start samengewerkt wordt met cliënten en naasten om inzicht te krijgen in vraagstukken, om daarna samen met zorgverleners en IT- en andere collega's te kijken hoe de geselecteerde technologische oplossing ingebed kan worden in de dagelijkse praktijk. Binnen de Innovatie-impuls werken zorgorganisaties aldus aan een duurzame implementatie van technologie, met ondersteuning van implementatieadviseurs, onderzoekers en communicatiespecialisten van Vilans en Academy Het Dorp.

Zorgorganisaties met vergelijkbare vraagstukken vormen samen een themanetwerk. Binnen een themanetwerk wordt kennis gedeeld en worden ervaringen uitgewisseld. Team Onderzoek van de Innovatie-impuls heeft de meest recente wetenschappelijke inzichten rondom technologie in de (gehandicapten)zorg op een rij gezet. Resultaten en lessen uit eerder onderzoek zijn samengevat in overzichtsartikelen. Deze overzichten voeden de kennisbasis binnen organisaties en themanetwerken. Er zijn vijf artikelen:

- **Mensen met een licht verstandelijke beperking en de toepassing van apps**
- **Verbeteren van dagstructuur bij mensen met niet-aangeboren hersenletsel (NAH) door inzet van technologie**
- **Monitoring van slaap met technologie in de gehandicaptenzorg**
- **Spanning reguleren met technologie door mensen met een verstandelijke beperking**
- **Bevorderen van zelfredzaamheid en sociaal contact met technologie door mensen met een verstandelijke beperking**

Op de website Kennisplein Gehandicaptensector zijn alle overzichtsartikelen te vinden, net als handige instrumenten zoals het **"Stappenplan: hoe kies je een passende technologie?"** en de handreiking voor cliënten- en verwantenraden **"Meepraten en meebeslissen over technologie"**. Ook op die website: meer informatie over de Innovatie-impuls én mooie praktijkverhalen over technologie in de zorg.

2. Introductie en vraagstelling

Mensen met niet-aangeboren hersenletsel (NAH) hebben vaak moeite met het structureren, ordenen en overzichtelijk houden van hun dagindeling. Simpele en routinematige activiteiten zijn na het letsel vaak niet zo eenvoudig meer uit te voeren. Problemen waar mensen met NAH bijvoorbeeld tegenaan lopen rondom dagstructuur is het missen van afspraken, het niet uitvoeren van huishoudelijke taken en het niet onthouden en doorgeven van informatie. Dit kan voor stress en angst zorgen [1].

Mensen met NAH hebben vaak wel veel behoefte aan structuur. Het zelf structureren kost hen echter veel moeite en vergt veel energie. Hierdoor is er minder ruimte om dingen te ondernemen. Ook in de langdurende zorg merken begeleiders dat cliënten met NAH moeite hebben met dagstructuur. Cliënten stellen veel en veelvuldig dezelfde vragen aan de begeleiding. Ook moeten begeleiders cliënten vaak attenderen op dingen die ze moeten doen. Dit is niet prettig voor zowel cliënt als begeleider.

Het helpen creëren van meer overzicht en structuur kan helpen om stress te verminderen en (het gevoel van) eigen regie vergroten. Technologie gericht op het bevorderen van de dagstructuur/planning voor mensen met NAH kan hierbij een rol spelen en deze mensen ondersteunen. Binnen de Innovatie-impuls hebben diverse organisaties ervoor gekozen om MijnEigenPlan te implementeren. Dit is een portaal, digitaal planbord en een app die ingezet kunnen worden bij mensen met NAH om meer structuur in de dag te krijgen. De app geeft zekerheid aan cliënten door steeds te laten zien wat er nu en straks gaat gebeuren.

Binnen het themanetwerk Dagstructuur ontstond daardoor de vraag:

Hoe kan technologie mensen met NAH ondersteunen bij dagstructuur of dagplanning?

In dit artikel geven wij op basis van literatuur – zowel wetenschappelijke als zogenaamde grijze literatuur –, en met behulp van de blik van twee experts, antwoord op deze vraag. Eerst wordt de methode van dit literatuuronderzoek besproken. Daarna wordt ingegaan op de bevindingen uit de wetenschappelijke literatuur. Hierop volgend worden de bevindingen uit de Nederlandse grijze literatuur besproken. We bespraken de bevindingen met twee experts en haalden bij hen aanvullende kennis op. Tot slot geven we antwoord op de onderzoeksvraag en formuleren we de conclusie.

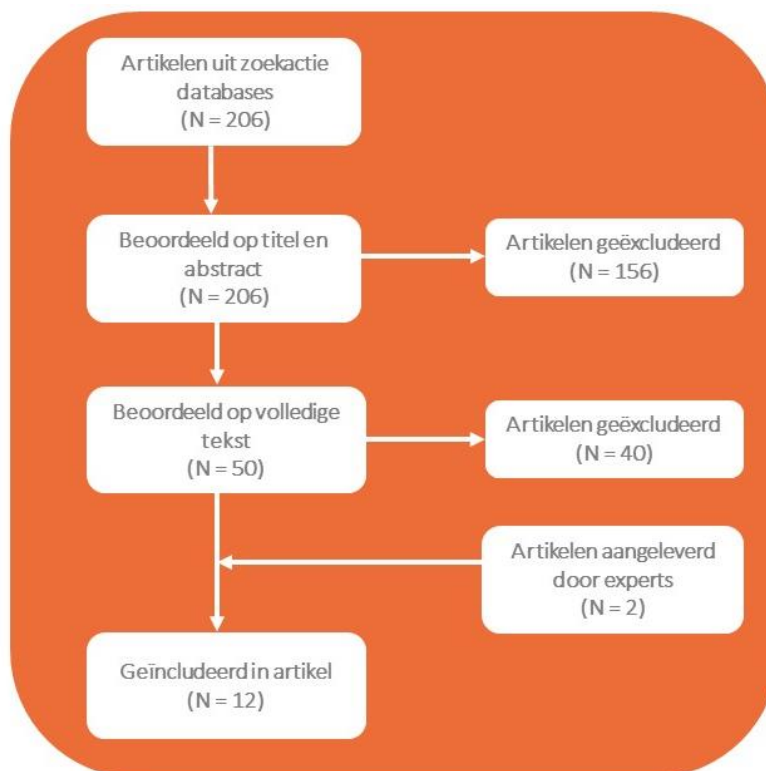
3. Methode

3.1. Wetenschappelijke literatuur

Samen met een informatiespecialist is een zoekstrategie ontwikkeld en uitgevoerd (bijlage 1). Er is gezocht naar wetenschappelijke literatuur in de databanken van Web of Science, Medline, Cinhal, Psycinfo en Pubmed. De gehele zoekstrategie resulteerde in een set van 206 artikelen (figuur 1). Deze set is op basis van titel en abstract beoordeeld op relevantie voor de onderzoeksvraag. Deze beoordeling is uitgevoerd door twee onderzoekers, die beide alle abstract door hebben genomen. Vervolgens zijn de resultaten met elkaar vergeleken en bij twijfel is er in overleg besloten of de studie werd geïnccludeerd. Dit resulteerde in 50 artikelen die op basis van de abstracts geschikt leken. Deze overgebleven 50 artikelen zijn full tekst gescreeend op bruikbaarheid. Na het beoordelen van de volledige tekst bleven er uiteindelijk 10 relevante artikelen over [1-10]. Er zijn nog twee artikelen toegevoegd die zijn aangeleverd door experts [14-15].

Artikelen werden meegenomen in ons overzicht wanneer aan de volgende criteria werd voldaan:

- Deelnemers aan de studie zijn mensen met NAH.
- Deelnemers aan de studie zijn volwassenen (18 jaar en ouder).
- Alleen studies na 2010, zodat er geen verouderde/achterhaalde technologieën werden meegenomen.
- Alle typen technologische ondersteuning zijn meegenomen (apps, robotica etc.).
- Studies gericht op het behandelen van cognitieve beperkingen, zoals revalidatieprogramma's, zijn niet meegenomen. Dit valt buiten de context van de Innovatie-impuls.



Figuur 1. Flowchart geïnccludeerde artikelen

3.2. Nederlandse grijze literatuur

In de periode maart/april 2021 is een zoekactie uitgevoerd op internet met Nederlandse, soortgelijke zoektermen als de zoekactie voor de wetenschappelijke literatuur. We gebruikten zoektermen als 'NAH' en 'niet-aangeboren hersenletsel' voor de doelgroep, en zoektermen voor het thema dagstructuur zoals 'dagstructuur', 'dagelijkse activiteiten', 'ondersteuning' en 'dagplanning'. Deze combineerden we met termen voor technologie, zoals 'technologie', 'app', en 'robot'. Daarnaast zochten we ook specifiek naar relevante (recente) rapporten op websites van Nederlandse instituten en platformen in het veld, zoals bijvoorbeeld Het Kennisplein Gehandicaptensector, ZIN en TNO. Er zijn drie relevante publicaties gevonden [11-13].

3.3. In gesprek met experts

De bevindingen uit dit overzichtsartikel zijn voorgelegd aan twee experts. Vanuit hun ervaring hebben zij hierop gereflecteerd en aanvullingen gedaan. We hebben gesproken met Arno Prinsen en Stijn Wopereis. Prinsen heeft veel ervaring met mensen met NAH. Prinsen is GZ-psycholoog en geeft daarnaast scholing op het gebied van NAH als docent. Ook heeft hij verschillende boeken geschreven op het gebied van hersenletsel. Wopereis is GZ-psycholoog/neuropsycholoog en werkzaam als productspecialist NAH bij Siza.

4. Kennis uit de Wetenschappelijke literatuur

De wetenschappelijke literatuur over de inzet van technologie bij mensen met NAH ter ondersteuning van de dagstructuur/planning is vrij beperkt. Een overzicht van de geïnccludeerde artikelen is te vinden in bijlage 2. In de volgende paragrafen worden de belangrijkste bevindingen uit deze studies besproken aan de hand van de volgende drie thema's:

1. opstellen van persoonlijke doelen,
2. manieren van ondersteuning door de technologie,
3. randvoorwaarden voor de implementatie van de technologie.

4.1. Opstellen van persoonlijke doelen

Om erachter te komen waar de technologische interventie kan helpen bij het brengen van structuur en overzicht, hebben mensen met NAH – soms met hun naasten – activiteiten in kaart gebracht die voor hen belangrijk en zinvol zijn in hun dagelijkse leven [1,2,3,6-8]. Met behulp van interviews, observaties en zelfrapportages stelden zij, samen met onderzoekers, doelen op die zij wilden bereiken met de inzet van de technologie. Die doelen werden veelal vastgelegd in zogenoemde meetinstrumenten, waarmee dan later de effecten van de technologie kunnen worden bepaald. Veelgebruikte meetinstrumenten zijn de Canadian Occupational Performance Measure (COPM) [2, 7] en de Goal Attainment Scale (GAS) [4].

Met de geformuleerde doelen, en rekening houdend met de persoonlijke eigenschappen van de deelnemer, wordt een keuze gemaakt voor een technologische interventie [1, 7]. Iemand kan bijvoorbeeld reminders via een smartphone krijgen om medicatie op tijd in te nemen, terwijl een ander reminders krijgt via een horloge omdat die niet altijd zijn telefoon bij zich draagt. In tabel 1 staan voorbeelden van dagelijkse taken waar mensen/cliënten met NAH graag ondersteuning bij wilden.

Tabel 1. Voorbeelden van dagelijkse activiteiten [1-8].

Gebied	Voorbeelden van taken
Vitaliteit	Sporten, bewegen, rustmoment pakken, wakker worden, apparaat voor ademhalingondersteuning aanzetten (bijv. bij slaapapneu)
In en om het huis	Was uit de wasmachine halen, voordeur sluiten, schoonmaken, navigeren in onbekende omgeving, telefoon meenemen bij verlaten woning, uitzetten huishoudelijke apparaten zoals strijkijzer
Communicatie	Onthouden van verjaardagen, onthouden afspraken, bankieren, beheren correspondentie
Persoonlijke verzorging	Medicatie nemen, dagcreme opdoen, ondergoed verwisselen, deodorant opdoen
Voeding	Koffie/thee zetten, ontbijten/lunchen, koken

4.2. Manieren van ondersteuning

Ondersteuning op het gebied van dagstructuur en dagplanning bij mensen met NAH kan op verschillende manieren plaatsvinden. We vonden grofweg twee soorten van ondersteuning; technologie die ondersteuning biedt door middel van geheugensteuntjes in de vorm van herinneringen en technologie die ondersteuning biedt bij het uitvoeren van dagelijkse taken.

Geheugenondersteuning

In de meeste studies werd technologie onderzocht die focust op het geven van een geheugensteun [1-7]. Vaak ging dit om alledaagse technologieën, zoals functies op telefoon en laptop, die deelnemers al gebruikten of zelf konden kiezen.

Jamwal et al. identificeerden verschillende typen elektronische hulpmiddelen die mensen met NAH die woonden in een woongroep zelf al gebruikten [6]. Dit waren voornamelijk mobiele telefoons, computers, tablets en laptops. Een klein deel van de deelnemers gebruikte ondersteunende en alternatieve communicatiemethoden voor ondersteuning of vervanging van spraak of schrift. De technologieën die beschikbaar zijn op de mainstream markt worden het meest gebruikt, maar de meer gespecialiseerde technologieën krijgen hogere tevredenheidsscores. Tevredenheid werd met name bepaald door gebruiksgemak en de mate waarin het apparaat voldoet aan de behoefte van de gebruiker. Ongeveer de helft van de deelnemers gaf aan meer autonomie te ervaren, doordat de technologie hen toegang gaf tot informatie en het uitvoeren van taken zonder dat ze daarbij ondersteuning nodig hadden. Zo was er bijvoorbeeld geen ondersteuning meer nodig bij het openen van een enveloppe, maar konden mensen met NAH zelf hun correspondentie online beheren.

Door het gebruik van alledaagse technologie ervoeren deelnemers in de studie van Lund et al. dat ze meer controle hadden en verantwoordelijkheid konden nemen in het uitvoeren van taken [1]. Ook gaf het ze meer zelfstandigheid en zelfvertrouwen in hun eigen kunnen. Sommigen ervoeren dat ze meer tijd en energie overhielden. De naaste ervoeren emotionele verlichting, omdat ze zagen dat de technologie een positieve invloed had op de gemoedstoestand van hun naaste. Daarnaast hoefden zij zelf minder ondersteuning te bieden, waardoor zij werden ontlast. Deelnemers vonden het integreren van de technologie in het dagelijks leven het moeilijkst; ze vergaten het vaak, waren nog niet volledig overtuigd van de noodzaak van de technologie, of er waren beperkingen aan de technologie. Voorbeelden van beperkingen die werden genoemd waren dat de technologie te snel werkte, dat het te veel tijd en moeite kostte om informatie in de technologie te zetten, en dat het GPS systeem dat een deelnemer gebruikte was ingericht voor auto rijden wat voor problemen zorgde wanneer deze voor voetgangers werd gebruikt.

Smartphone

Wong et al. onderzocht patronen in het gebruik van smartphones bij mensen met NAH vergeleken met mensen zonder NAH, waarbij ze keken naar de relatie tussen gebruik en dagelijks functioneren [10]. Uit deze studie bleek dat mensen met NAH aangeven dat zij geheugenondersteuning als grootste voordeel van hun smartphone zien, terwijl gezonde mensen dit niet aangaven. Andere studies onderzochten specifieke functies op de smartphone ter ondersteuning van het geheugen, zoals reminders en kalenders voor bijvoorbeeld plannen van afspraken en tijdig uitvoeren van taken [3, 5, 7]. In de studies van Brown et al. en Bos et al. onderzocht men een digitale geheugensteun zoals het gebruik van een smartphone met bijvoorbeeld een digitale kalender en apps voor agenda, to-do lists en dagplanning [3, 5]. Het bleek dat er geen hulpmiddel was dat kon voorzien in alle behoeften van de deelnemers, maar dat een combinatie van meerdere hulpmiddelen nodig is [3, 5]. Daarnaast bleek dat je niet altijd van te voren kunt inschatten waar iemand behoefte aan heeft. Zo dacht een deelnemer van te voren dat pop-up reminders overbodig zouden zijn, terwijl achteraf dezelfde deelnemer deze juist heel erg behulpzaam vond [5]. De app die Bos et al. gebruikten was een app waarbij je je agenda op het startscherm van je telefoon ziet staan, en die simpeler was dan de standaard-agenda op een smartphone [3]. Deelnemers kregen in deze studie twee functionele geheugentaken toegewezen; zij moesten op een afgesproken tijd de onderzoekers een tekstbericht versturen of opbellen, en zij moesten voor hun wekelijkste afspraak met de onderzoekers een kaart terug sturen via de post. Resultaat was dat de deelnemers verbeteringen lieten zien in hun vermogen om de toegewezen geheugentaken volledig en binnen de toegewezen tijdsperioden uit te voeren. In Linden et al. werd naast een smartphone en een computer ook door één deelnemer gebruik gemaakt van een polshorloge. Het polshorloge gaf een alarm af om de persoon te herinneren aan het innemen van

medicatie [7]. Alle deelnemers behaalden in deze studie hun persoonlijke vooraf opgestelde doelen. Sommige deelnemers deden dit door nieuwe functies te leren van technologieën die zij al gebruikten en anderen door het aanleren van nieuwe technologieën. Zij ervoeren een verbetering in hun vermogen om de belangrijkste taken in het dagelijks handelen uit te voeren en waren ook meer tevreden met het uitvoeren van deze activiteiten.

Sensortechnologie

Een andere manier van geheugenondersteuning werd onderzocht in het project van Boman et al. en Olsen et al. [2, 8]. Zij onderzochten de mogelijkheden van een elektronische geheugensteun met sensoren bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten in en rond het huis. Door middel van sensoren kon een computer vaststellen of een vooraf ingestelde taak was uitgevoerd, bijvoorbeeld het doen van een middagdutje dat werd gemeten door sensoren in het bed. Wanneer dit niet het geval was, werd er een reminder gestuurd in de vorm van een gesproken bericht, visueel bericht op een scherm of een muziekje. Deze reminders konden worden herhaald. Wanneer een taak na alle reminders nog steeds niet was voltooid, werd er een bericht naar de telefoon van de deelnemer gestuurd of naar diens naaste. Deze sensortechnologie gaf niet alleen ondersteuning bij uitvoeren van activiteiten, maar gaf ook een gevoel van veiligheid, onafhankelijkheid en verhoogde het zelfvertrouwen. Deelnemers ervoeren minder angst om iets te vergeten door het gebruik van de technologie. In het begin hadden deelnemers moeite met het onthouden hoe de technologie werkte, maar na een tijdje werd het onderdeel van hun dagelijkse routine.

Uitvoeren van taken

Vier studies onderzochten technologie die focust op de ondersteuning van het uitvoeren van taken [1, 4, 7, 9]. Zo evalueerde O'Neill et al. de werkzaamheid van een interactieve 'micro-prompting' technologie voor ondersteuning van de ochtendroutine voor mensen met NAH [9]. Dit betekende dat de technologie mensen ondersteunde bij het uitvoeren van een taak, door ze stap voor stap daarin te begeleiden. Zij hadden hierdoor minder fysieke ondersteuning door een verzorger nodig in de ochtend [4, 9]. Linden et al. en Lund et al. onderzochten verschillende functies op alledaagse technologie bij het ondersteunen van de uitvoering van dagelijkse activiteiten, zoals functies op smartphone en laptop die men nog niet gebruikte [1, 7]. Deelnemers leerden bijvoorbeeld te werken met een voice recorder om informatie op te nemen en op een later tijdstip terug te kunnen luisteren, of zij leerden werken met een navigatiesysteem om de weg te kunnen vinden en zich te oriënteren in een onbekende omgeving. Technologie werd ook ingezet om taken op een veilige manier uit te kunnen voeren, zoals een timer die ervoor zorgt dat de stroom er automatisch af gaat na een bepaalde tijd, zodat mensen niet meer bang hoefden te zijn dat zij vergaten het fornuis uit te zetten. Er was een deelnemer waarbij een antwoordapparaat werd ingezet zodat diegene niet gestoord zou worden tijdens het uitvoeren van taken.

4.3. Randvoorwaarden

Er zijn veel factoren die een rol spelen bij het duurzaam implementeren van technologische hulpmiddelen voor mensen met NAH ter bevordering van de dagstructuur [3]. In de artikelen vonden we verschillende bevorderende en belemmerende factoren. Op de volgende pagina volgt een beschrijving van een aantal veelgenoemde thema's.

Betrokkenheid naasten

In de studies die ook naasten betrokken, was dat om ervoor te zorgen dat de technologie ook paste bij de behoefte en situatie van de naasten [2]. Ook werd er gevraagd wat hun ervaring was met de technologie en de gevolgen van het inzetten van deze technologie bij hun naasten met NAH op hun eigen leven [1, 8]. Een voorbeeld van een gevolg is dat zij hun naasten met NAH minder ondersteuning hoeven te bieden doordat deze met de technologie onafhankelijker is geworden. Omdat technologie

kan falen, is het fijn als er ook back-up is van naasten die de technologie kennen. De sensortechnologie verlichtte het dagelijks leven voor partners omdat zij hun partner met NAH niet meer hoefden te herinneren aan taken, of niet meer hoefden te controleren of een taak was uitgevoerd. Aan de andere kant kregen zij wel de verantwoordelijkheid voor het controleren en updaten van de technologie, maar dit ervoeren zij niet als een probleem [8]. De vooraf opgenomen gesproken reminders werden gezien als een onderdeel van het gezinsleven. De gezinnen genoten van de reminders, maakten er grappen over en verzonden hun eigen reminders.

Aansluiten bij behoeften en capaciteiten gebruiker

Verschillende studies noemen het belang van de behoeften en capaciteiten van de gebruiker [1, 2, 4, 5, 7]. Het blijkt dat de voorkeuren van gebruikers voor een bepaald type hulpmiddel erg variëren [5]. Technologische hulpmiddelen moeten afgestemd worden op de behoefte van de gebruiker en eventueel worden aangepast wanneer zij niet aansluiten bij de capaciteiten van de gebruiker [2, 4]. Een voorbeeld is een knop waarmee reminders uitgezet kunnen worden op momenten dat deze niet passend zijn of schaamte veroorzaken [2]. Andere oorzaken waardoor deelnemers de technologie niet altijd gebruikten waren bijvoorbeeld doordat de telefoon werd uitgeleend aan anderen waardoor de deelnemer de technologie niet meer tot zijn beschikking had en dat een deelnemer de technologie alleen kon gebruiken door het opzetten van een bril. Het zoeken van deze bril wanneer men de technologie wilde gebruiken leidde tot veel frustratie [3]. Het ontwerp en de gebruikersinterface van technologie zijn belangrijke factoren voor de mate waarin een technologie wel of niet aansluit bij belevingswereld van de eindgebruiker. Zo gaven deelnemers in de studie van Jamwal et al. aan dat ze liever een technologie gebruiken die verschillende functies kan ondersteunen, zoals een tablet of smartphone [6].

Keuze voor technologie

Linden et al. en Lund et al. stelden het handelen van het individu in het dagelijks leven zoals hij of zij wil centraal bij de keuze voor een technologie [1, 7]. Brown et al. pleit ook voor een persoonsgerichte aanpak bij de keuze voor een hulpmiddel [5]. Zij benadrukken ook het belang van het uitproberen van producten alvorens deze definitief in te zetten. Zij pleiten ervoor dat bij selectie van een hulpmiddel eerst de achtergrond van de gebruiker met NAH in kaart wordt gebracht, en dat daarna passende bestaande hulpmiddelen worden geïdentificeerd. Vervolgens moet de gebruiker een training krijgen om het hulpmiddel te gebruiken en dient het gebruik gemonitord te worden. Dit betekent dat er met regelmaat moet worden geëvalueerd en het hulpmiddel – als nodig – aangepast moet worden. Ook andere studies benadrukken het belang van training in het gebruik van het product voor gebruikers met NAH [4, 10]. De deelnemers van de studie van Jamwal et al. geven ook aan dat er soms voor technologie wordt gekozen omdat het populair is en niet omdat het past bij de behoefte van de cliënt [6]. Het is dan ook van belang om voldoende ondersteuning te bieden bij de keuze van passende technologie.

Technische betrouwbaarheid

Boman et al. ervoeren in hun studie veel technische problemen en weinig support van de leverancier, wat een negatief effect had op gebruikers. Het stellen van hoge eisen aan de technische betrouwbaarheid van een technologie is dan ook erg belangrijk, volgens de auteurs, net als dat er voldoende support is vanuit de leverancier [2].

Gedragsverandering

Lemke et al. [14] en Kettelwell et al. [15] hebben bevorderende en belemmerende factoren bij de inzet van technologie voor mensen met NAH aan de hand van het Behavior Change Wheel in kaart gebracht [16]. Het Behavior Change Wheel geeft aan dat gedragsverandering bepaald wordt door het volgende: mensen met NAH moeten de mogelijkheid krijgen om te veranderen, zij moeten de kans krijgen om te veranderen, waarbij kans wordt gedefinieerd als factoren buiten het individu die het gedrag mogelijk maken, en zij moeten gemotiveerd zijn om te veranderen. Tabel 2 geeft een overzicht van de belangrijkste bevorderende en belemmerende factoren.

Tabel 2. Belemmerende en bevorderende factoren gedragsverandering, volgens het Behavior Change Wheel.

	Bevorderende factor	Belemmerende factor
Mogelijkheid (fysiek & psychologisch)	Fysiek in staat om technologie te gebruiken	Visuele en fysieke beperking (bijv. beperkte fijne motoriek kan typen op smartphone tablet moeilijk maken)
	Technisch bekwaam in het gebruik van technologie	Gebrek aan technische vaardigheden
	Inzicht in/bewust van probleem	Cognitieve problemen (bijv. moeite met schakelen tussen schermen); Niet bewust van probleem
	Taalkundige vaardigheden	Gebrek aan taalkundige vaardigheden
Kans (fysiek & sociaal)	Technologie beschikbaar voor cliënt	Kosten en concurrentie van andere technologie
	Optie om gebruik te personaliseren aan individuele behoeften	Technologie niet betrouwbaar (bijv. batterij problemen)
	Geautomatiseerde gebruiksregistratie (bijv. om het bereiken van doelen bij te houden)	Onvermogen om technologie aan bestaande systemen te koppelen
	Mogelijkheid om zelf te monitoren en gebruik aan te passen	
Motivatie	Interesse in technologie en bereidheid om huidig gedrag los te laten	Geen interesse in het gebruik van technologie en wil vasthouden aan huidige situatie (bijv. papieren dagboek)
	Inzicht waarvoor technologie nuttig is (bijv. als het kan zorgen voor gevoel van veiligheid)	Ziet er geen nut van in. Functies worden gezien als niet nodig.
	Zeker voelen in gebruik technologie	Technologie te ingewikkeld om te gebruiken of te leren gebruiken
	Technologie geeft gebruiker gevoel van controle en veiligheid	Technologie geeft gebruiker gevoel te worden gecontroleerd
	Gebruik van alledaagse technologie (bijv. Smartphone/tablet) wordt gezien als 'normaal' gedrag (verminderd stigma)	Technologie te tijdrovend om in te stellen/bewerken
		Te veel herinneringen kunnen irritatie veroorzaken bij de gebruiker.

5. Kennis uit Nederlandse rapporten

In de grijze literatuur vinden we alleen informatie over een studie naar de inzet van een zorgrobot en een studie naar de inzet van MijnEigenPlan bij mensen met NAH voor de ondersteuning bij dagstructuur. Dit zijn voorbeelden van gebruikersonderzoeken met niet al te grote aantallen cliënten waarbij de technologie is ingezet [11-13].

Zorgrobot Tessa

In 2018 is InteraktContour gestart met een pilot bij tien cliënten (zes intramuraal en vier extramuraal) met zorgrobot Tessa [12, 13]. Tessa is een sociale robot, die verbale ondersteuning kan bieden bij dagelijkse activiteiten van een cliënt. Zo kan deze robot cliënten herinneren aan afspraken en taken, en suggesties geven voor activiteiten. Begeleider en/of mantelzorgers kunnen op afstand bijvoorbeeld de agenda van een cliënt bijhouden zodat de robot herinneringen kan uitspreken. Tien cliënten, zeven medewerkers en twee mantelzorgers hebben een eerste vragenlijst ingevuld. Uit deze eerste meting blijkt dat de robot het meest werd gebruikt om te herinneren aan afspraken, aan inname van medicatie en aan momenten voor eten en drinken. De eerste ervaringen waren positief. De helft van de cliënten gaf aan dingen minder makkelijk te vergeten en een ruime meerderheid van zowel cliënten als medewerkers gaf aan dat het gebruik van Tessa zorgt voor meer structuur en de zelfstandigheid vergroot. Iets minder tevreden was men over het uiterlijk en het gebruiksgemak en dan met name de app waarmee de activiteiten ingesteld moeten worden.

MijnEigenPlan

Door Fieldlab Gehandicaptenzorg, een samenwerkingsverband tussen een viertal zorginstellingen, is een pilot uitgevoerd naar de app MijnEigenPlan [11]. Binnen deze pilot bij tien cliënten met NAH is gekeken of zij dankzij deze technologie zelfstandiger functioneerden, of de app hen meer structuur bood en of zij hun emoties beter konden reguleren. MijnEigenPlan werd ingezet voor het herinneren van taken, als dagplanning en als stappenplan bij het uitvoeren van activiteiten. Er werden ook ervaringen opgehaald bij begeleiders van deze cliënten. Begeleiders gaven een algemene score van gemiddeld 7,9 aan MijnEigenPlan. De helft van de cliënten vond MijnEigenPlan ingewikkeld, maar kon er wel mee werken. De andere helft vond het prettig, overzichtelijk en gebruiksvriendelijk. Het bleek dat wanneer MijnEigenPlan aansloot bij de begeleidingsvraag van de cliënt, het voor de cliënt veel kan opleveren als het gaat om zelfstandigheid en zelfredzaamheid. Daarnaast rapporteerden de deelnemers dat er minder begeleidingstijd nodig was op structuur en uitvoeren van taken.

6. In gesprek met experts

We spraken met Arno Prinsen, GZ-psycholoog met ervaring op het gebied van technologie voor mensen met NAH, en Stijn Wopereis, eveneens GZ-psycholoog en NAH-specialist bij zorgorganisatie Siza. Hieronder starten we met de reflectie op de bevindingen uit de literatuur van Prinsen, gevolgd door die van Wopereis.

Cognitieve prothese

Volgens Prinsen kan technologie als 'cognitieve prothese' werken bij mensen met NAH. De beperkingen die een cliënt ervaart kunnen worden opgevuld door technologie. Bijvoorbeeld door het gebruik van een smartphone die seintjes geeft (prompting) kan een cliënt eraan herinnerd worden om zijn of haar medicatie in te nemen. Ook kan technologie ondersteunen bij het uitvoeren van taken (apps met daarin stappenplannen voor allerlei taken; de stappenplannen kunnen in woorden zijn of in picto's, foto's). Belangrijk is wel dat een taak meteen wordt uitgevoerd zodat het niet alsnog vergeten wordt. Dag- of weekoverzichten kunnen ook makkelijk via technologie worden aangeboden en door anderen worden ingezien of aangevuld. Ouders kunnen bijvoorbeeld vanuit hun eigen huis aangeven wanneer ze later in de week langs gaan komen. Veranderingen in dit overzicht kunnen door het op afstand invoeren ook makkelijker worden doorgevoerd dan bij een weekschema op een whiteboard.

Overeenstemming tussen betrokkenen

Prinsen geeft aan dat er voorafgaand aan de invoer van technologie overeenstemming moet zijn tussen de verschillende betrokkenen (cliënt, naaste, zorgmedewerker, zorgorganisatie) en de doelen die zij voor ogen hebben. Als de technologie bijvoorbeeld alleen een probleem voor een organisatie oplost en niet voor de cliënt, dan zal de kans dat de cliënt de technologie omarmt klein zijn. Een uitdaging daarbij is dat veel cliënten moeite hebben met het formuleren van hun behoefte. Ze zijn dan afhankelijk van hun omgeving om een inschatting te maken. Hierbij is het belangrijk dat zorgmedewerkers en naasten het probleem bezien en aanpakken vanuit cliëntperspectief en niet vanuit hun eigen perspectief.

Betrokkenheid cliënten en naasten

Bij het betrekken van cliënten bij de keuze van de technologie dient er rekening gehouden te worden met hun cognitieve vermogens. Zorgmedewerkers en naasten nemen vaak beslissingen die te snel gaan voor cliënten. Tijd en ruimte om voorlichting te krijgen op een manier die aansluit bij hun cognitieve vermogens is essentieel, aldus Prinsen. Cliënten hebben ook ondersteuning nodig bij het afwegen van opties. Dit kun je bijvoorbeeld doen door de voor- en nadelen van een optie op te schrijven zodat op een later moment nagedacht kan worden wat het beste bij hen past. Dit nadenken kan gebeuren in aanwezigheid van mensen die de cliënt vertrouwt (naasten, persoonlijk begeleider). Bij cliënten die geen ziekte-inzicht hebben zal de keuze van de technologie gemaakt worden door hulpverleners en naasten die een goede inschatting kunnen maken van de behoeften van de desbetreffende cliënt.

Ook bij het daadwerkelijk inzetten van de technologie heb je de naaste nodig, beaamt Prinsen. De naaste moet bereid zijn de technologie toe te passen en te omarmen, zeker als de cliënt zelf geen inzicht heeft in zijn situatie. Zij zullen hierin soms de cliënt moeten overtuigen om met de technologie te werken. Het is ook belangrijk om naasten zelf te vragen wat zij van de invoering vinden en aan te geven dat het kan zijn dat in de leerfase fouten worden gemaakt en dat dit wellicht gepaard gaat met risico's. Technologie kan ook voor verlichting zorgen bij de naaste, al is dit wel afhankelijk van hoe makkelijk de naaste de technologie zich eigen weet te maken en met storingen kan omgaan. Anders bestaat de kans dat hun taak of verantwoordelijkheid juist verzwaard wordt.

Leren

Bij het toepassen van technologie moet gekeken worden hoe een cliënt leert: impliciet of expliciet. De kans bestaat namelijk dat er wordt gestopt bij de invoering van technologie, wanneer er frustratie optreedt tijdens het aanleren. Bij expliciet leren kan een cliënt leren door eerst kennis te krijgen over de technologie, bijvoorbeeld door iets erover te lezen, YouTube filmpjes te bekijken, een expert het voor te laten doen, en er vervolgens zelf mee aan de slag te gaan in aanwezigheid van iemand die er al mee bekend is. Als een cliënt voldoende ervaring heeft kan de rol van die persoon kleiner worden. De meeste cliënten met cognitieve problemen leren echter impliciet, ook wel 'inslijpen' of 'inslijten' genoemd. Vaak hebben deze cliënten ook geen ziekte-inzicht en begrijpen zij niet waarom de technologie een voordeel heeft en is de medewerker over het algemeen degene die de technologie invoert in het leven van de cliënt. Prinsen benadrukt nogmaals het belang van dat cliënten hulp krijgen bij het aanleren en dat degene die de technologie aanleert bij de cliënt hier ook tijd en ruimte voor krijgt.

Mainstream technologie

Wopereis beaamt dat er weinig wetenschappelijk bewijs is voor helpende technologie bij mensen met NAH. Volgens hem komt dit mede doordat technologie steeds meer 'mainstream' wordt. Mensen willen graag een zo normaal mogelijk leven leiden en zij maken meestal al gebruik van ondersteuning middels bijvoorbeeld smartwatches en smartphones. Van belang is dat technologie die gebruikt wordt in een revalidatiesetting of trainingsetting ook moet passen in het leven daarna. Het is niet handig als er bijvoorbeeld speciale technologie wordt ingericht in de revalidatiefase, die in het vervolg moeilijk te financieren is.

Ondersteuning bij plannen en organiseren

Technologie kan volgens hem ondersteuning bieden bij geheugenproblematiek en plannen en organiseren. Door te herinneren aan afspraken of afspraken voor te lezen bestaat de kans door langdurig gebruik dat zaken ingesleten raken en mensen meer kunnen, ook na revalidatie. Wanneer het geheugen of vermogen om te plannen/organiseren blijvend beschadigd is, kan technologie ook de persoon ontlasten, omdat er meer energie en ruimte over blijft voor zaken in het leven die leuk zijn en tijd en energie vragen.

Een mooi voorbeeld van technologie ingezet in de praktijk rondom dagstructuur bij mensen met NAH volgens Wopereis is robot Tessa. Dit helpt sommige cliënten met NAH echt al met het organiseren van hun dag. Ook wordt veel gebruik gemaakt van digitale agenda's op tablets of telefoons. Het voordeel van Tessa boven alleen een digitale agenda is dat je een robot niet 'weg kan drukken', aldus Wopereis.

Wensen en behoeften cliënt

Volgens Wopereis is het bij de inzet van technologie vooral belangrijk dat de technologie goed moet passen bij de eindgebruiker. Wat heeft diegene voor wensen? Wat wil diegene ermee bereiken? Hij beaamt dan ook dat de inzet van technologie, net zoals uit de literatuur naar voren komt, doelmatig moet worden uitgevoerd en geëvalueerd. Het is zinvol om cliënten mee te nemen in het ontwerpen van het implementatieproces, top-down implementeren voegt niet veel toe. Vaak gaat het om basale waarden in het leven, zoals 'je veilig voelen' waar cliënten vragen over hebben. Wat technologie daarvoor kan betekenen is de vervolgvraag, niet het startpunt. Cliënten met NAH zullen altijd in meer of mindere mate afhankelijk zijn van mensen in hun omgeving, technologie kan dat nooit helemaal wegnemen.

7. Conclusie

In dit overzicht hebben we gekeken naar hoe technologie mensen met niet-aangeboren-hersenletsel (NAH) kan ondersteunen bij hun dagstructuur. Uit de wetenschappelijke en grijze literatuur en de gesprekken met de experts kwamen de volgende aspecten naar voren:

- Het is essentieel dat mensen met NAH, samen met zorgverleners, begeleiders en/of naasten, voorafgaand aan het gebruik van de technologie, specifieke doelen in kaart brengen. Op basis van die doelen en de context van de cliënt kan je een gepersonaliseerde technologische interventie samenstellen en evalueren of je met de inzet van de technologie die doelen bereikt. Het is daarbij van belang dat verschillende betrokkenen hetzelfde doel hebben.
- Twee veelvoorkomende manieren van technologische ondersteuning zijn: geheugenondersteuning (reminders, kalenders etc.) en ondersteuning bij uitvoeren van taken (welke stappen je moet doorlopen, prompting). Technologische hulpmiddelen die dit bieden, worden veelal positief beoordeeld en dragen bij aan het behalen van de gestelde doelen.
- Maak zoveel mogelijk gebruik van technologie die de cliënt al bezit.
- De technologie moet technisch goed werken. Het frustreert mensen met NAH, zorgmedewerkers en naasten als dat het bereiken van het doel in de weg staat.
- De inzet van technologie kan voor verlichting bij naasten of mantelzorgers zorgen, maar zij krijgen er ook de verantwoordelijkheid bij voor het controleren en updaten van de technologie. Ook naasten moeten getraind worden om met de technologie om te kunnen gaan.
- Bij het toepassen van technologie is het belangrijk om te kijken hoe een cliënt leert: impliciet of expliciet. Op basis daarvan kan de strategie van het aanleren van de technologie worden aangepast.

Over het onderzoek

Er is niet veel recent wetenschappelijk onderzoek beschikbaar over de inzet van technologie bij mensen met NAH ter ondersteuning van hun dagstructuur. We vonden slechts 12 artikelen gepubliceerd vanaf 2010. Met name over meer recent opkomende technologieën als zorgrobots en smartwatches is nog weinig te vinden. Ook in grijze literatuur is er weinig informatie beschikbaar over dit onderwerp.

Tot slot

Mensen met NAH hebben vaak een tablet of smartphone tot hun beschikking en het gebruik van dit soort technologieën is ten tijde van Corona gestimuleerd. Dit biedt kansen om 'alledaagse' technologieën, zoals handige apps en basis-functionaliteiten (bijvoorbeeld een agenda), doelgericht in te zetten voor de bevordering van dagstructuur. Binnen de Innovatie-impuls wordt momenteel onderzoek gedaan naar de inzet en toegevoegde waarde van technologie ter bevordering van dagstructuur. Bevindingen daaruit kunnen de huidige kennis op dit gebied aanvullen.

Referenties

1. Larsson Lund M, Lövgren-engström A-I, Lexell J. Using everyday technology to compensate for difficulties in task performance in daily life: experiences in persons with acquired brain injury and their significant others. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2011;6(5):402-11.
2. Boman IL, Bartfai A, Borell L, Tham K, Hemmingsson H. Support in everyday activities with a home-based electronic memory aid for persons with memory impairments. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2010;5(5):339-50.
3. Bos HR, Babbage DR, Leathem JM. Efficacy of memory aids after traumatic brain injury: A single case series. *NeuroRehabilitation*. 2017;41:463-81.
4. Brandt Å, Jensen MP, Sjøberg MS, Andersen SD, Sund T. Information and communication technology-based assistive technology to compensate for impaired cognition in everyday life: a systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2020;15(7):810-24.
5. Brown J, Wollersheim M. Exploring assistive technology use to support cognition in college students with histories of mild traumatic brain injury. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2019;14(3):255-66.
6. Jamwal R, Callaway L, Ackerl J, Farnworth L, Winkler D. Electronic assistive technology used by people with acquired brain injury in shared supported accommodation: Implications for occupational therapy. *British Journal of Occupational Therapy*. 2017;80(2):89-98.
7. Lindén A, Lexell J, Larsson Lund M. Improvements of task performance in daily life after acquired brain injury using commonly available everyday technology. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2011;6(3):214-24.
8. Olsson A, Persson A-C, Bartfai A, Boman I-L. Sensor technology more than a support. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. 2018;25(2):79-87.
9. O'Neill B, Best C, O'Neill L, Ramos SDS, Gillespie A. Efficacy of a Micro-Prompting Technology in Reducing Support Needed by People With Severe Acquired Brain Injury in Activities of Daily Living: A Randomized Control Trial. *J Head Trauma Rehabil*. 2018;33(5):E33-e41.
10. Wong D, Sinclair K, Seabrook E, McKay A, Ponsford J. Smartphones as assistive technology following traumatic brain injury: a preliminary study of what helps and what hinders. *Disability and Rehabilitation*. 2017;39(23):2387-94.
11. Fieldlab Gehandicaptenzorg. MijnEigenPlan, Resultaten van een producttest in het fieldlab gehandicaptenzorg. 2017. Beschikbaar via: https://mijneigenplan.nl/static/cdn/download/FieldLab_Testrapport.pdf.
12. InteraktContour. Onderzoek naar de inzet van Tessa bij 10 cliënten van InteraktContour. 2018. Beschikbaar via: https://assets.website-files.com/5cb09b25c08e6f4f48a58f81/5cc9917751a9ad3442654d52_PP_Onderzoek_Tessa_InteraktContour.pdf.
13. InteraktContour. Kwaliteitsrapport 2018. 2018. Beschikbaar via: https://www.interaktcontour.nl/application/elements/plugins/kcfinder/upload/files/prf03%2063835278_InteraktContour_kwaliteitsrapport_2018%287%29.pdf.
14. Lemke M, Rodríguez Ramírez E, Robinson B, Signal N. Motivators and barriers to using information and communication technology in everyday life following stroke: a qualitative and video observation study. *Disabil Rehabil*. 2020;42(14):1954-62.
15. Kettlewell J, Phillips J, Radford K, dasNair R. Informing evaluation of a smartphone application for people with acquired brain injury: a stakeholder engagement study. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2018;18(1):33.
16. Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implement Sci*. 2011;6:42.

Bijlage 1 Zoekstrategie wetenschappelijke literatuur

In het najaar van 2020 is in de volgende wetenschappelijke databanken naar wetenschappelijke literatuur gezocht: Web of Science, Medline, Cinhal, Psycinfo en Pubmed. Voor iedere databank is een zoekstrategie opgezet, passend bij die specifieke databank.

Dit is een voorbeeld van de search in Medline, waarbij is gezocht met de volgende zoektermen:

Database: Medline

Search Strategy:

-
- 1 "IIG thema 4 dagstructuur".ti. (0)
 - 2 Brain Injuries/ (52381)
 - 3 (brain adj2 (contusion? or trauma* or injur* or laceration?)).tw,kf. (75979)
 - 4 brain ischemia/ or cerebrovascular trauma/ or intracranial hemorrhages/ or hematoma, subdural/ (66328)
 - 5 (brain adj2 injur* adj2 acquir*).ti. (1330)
 - 6 limit 5 to medline (1093)
 - 7 (non-congenital adj2 brain adj2 injur*).tw. (0)
 - 8 Brain Injuries, Traumatic/ (6904)
 - 9 2 or 3 or 4 or 8 (159388)
 - 10 (brain adj2 injur* adj2 acquir*).tw,kw. (2286)
 - 11 9 or 10 (159388)
 - 12 (day adj2 (plann* or structur* or schedul*)).tw,kw. (2506)
 - 13 11 and 12 (15)
 - 14 from 13 keep 4,7 (2)
 - 15 tbi.tw. and brain.tw,kw. (20505)
 - 16 11 or 15 (159493)
 - 17 (smartphone? or phone? or tablet? or ipad? or application?).tw. (1314050)
 - 18 (smartphone? or phone? or tablet? or ipad? or application?).kw. (4702)
 - 19 software design/ or software validation/ or user-computer interface/ or ambient intelligence/ (43456)
 - 20 "Activities of Daily Living"/ (65107)
 - 21 16 and 20 (1512)
 - 22 17 or 18 or 19 (1349538)
 - 23 21 and 22 (83)
 - 24 from 23 keep 1-2,4,6-7,10-11,13,17,19,21,29,49,66,70-71 (16)

Bijlage 2 Kenmerken van de 12 reviews (resultaat search wetenschappelijke literatuur)

Titel	Auteurs	Jaartal	Doel	Methode	Studie populatie	Primaire uitkomstmaat	Land
Support in everyday activities with a home-based electronic memory aid for persons with memory impairments	I.-L. Boman, A. Bartfai, L. Borell, K. Tham & H. Hemmingsson	2010	De mogelijkheden onderzoeken van een elektronische geheugensteun met sensoren voor mensen met geheugenproblemen bij het uitvoeren van dagelijkse activiteiten in en rond het huis.	single-subject studie met multiple baseline AB design (A: baseline met geen reminders, B: interventie met gesproken herinneringen)	Mensen met een beroerte of traumatisch hersenletsel (N=5)	COPM & automatische registratie of activiteiten zijn uitgevoerd via computer	Zweden
Efficacy of memory aids after traumatic brain injury: A single case series	Hannah R. Bos, Duncan R. Babbage, Janet M. Leathema	2017	Onderzoeken van de werkzaamheid van een notitieboekje en een smartphone als geheugensteun bij mensen met traumatisch hersenletsel.	Single-case serie	Mensen met matig tot ernstig traumatisch hersenletsel (N=7)	Functionele geheugentaken	Nieuw-Zeeland
Information and communication technology-based assistive technology to compensate for impaired cognition in everyday life: a systematic review	Åse Brandt, Max Peder Jensen, Merete Schneekloth Sjøberg, Signe Danø Andersen & Terje Sund	2020	Evalueren van de effectiviteit van ICT gebaseerde technologie ter ondersteuning in het dagelijks leven voor mensen met een verminderde cognitie.	Systematische review met 8 gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep en 4 cohort studies	Mensen met verminderde cognitie door een non-degeneratieve neurologische aandoening	5 studies: GAS, 3 studies: COPM, 2 studies: time processing ability & time management	-
Exploring assistive technology use to support cognition in college students with histories of mild traumatic brain injury	Jessica Brown, Madeline Wollersheim	2018	Verkennen van technologie op het gebied van cognitieve ondersteuning bij studenten met mild traumatisch hersenletsel bij het voltooien van geheugentaken.	Multiple case study. Kwalitatief onderzoek met interviews.	Jongeren met mild traumatisch hersenletsel (N=3)	Vragen over: voltooiing taken, nauwkeurigheid uitvoeren taken, taken uitgevoerd binnen tijdslimiet	Verenigde Staten
Electronic assistive technology used by people with acquired brain injury in shared supported accommodation: Implications for occupational therapy	Rebecca Jamwal, Libby Callaway, Jane Ackerl, Louise Farnworth and Di Winkler	2017	Identificeren van soorten ondersteunende technologie die worden gebruikt door mensen met NAH in deelwoningen en het beschrijven van de impact van deze technologie t.a.v. klanttevredenheid en psychosociale impact, participatie, ondersteuningsbehoeften en voor en nadelen van gebruik.	Mixed methods	Mensen met NAH (N=22)	QUEST	Australië

Titel	Auteurs	Jaartal	Doel	Methode	Studie populatie	Primaire uitkomstmaat	Land
Improvements of task performance in daily life after acquired brain injury using commonly available everyday technology	Anita Lindén, Jan Lexell, Maria Larsson Lund	2011	Onderzoeken hoe 'individualised occupation-based interventions' met veelgebruikte alledaagse technologie kan helpen bij problemen met het uitvoeren van alledaagse activiteiten bij mensen met NAH.	Kwalitatief onderzoek met interviews	Mensen met NAH (N=10)	COPM	Zweden
Using everyday technology to compensate for difficulties in task performance in daily life: experiences in persons with acquired brain injury and their significant others	Maria Larsson Lund, Ann-louise Lövgren-engström & Jan Lexell	2011	Onderzoeken hoe mensen met NAH en hun naasten 'gepersonaliseerde interventies gericht op het dagelijks handelen' ervaren, gebruikmakend van veelgebruikte alledaagse technologie die wordt ingezet bij problemen bij alledaagse activiteiten.	Kwalitatief onderzoek met interviews	Mensen met NAH (N=10) en hun naasten	Vragen over hun dagelijkse problemen, hun opgestelde doelen, het proces van technologie selectie en het leren omgaan met de technologie.	Zweden
Sensor technology more than a support	Anna Olsson, Ann-Christine Persson, Aniko Bartfai, Inga-Lill Boman	2017	Het onderzoeken van de ervaringen met sensor technologie in huis bij mensen met geheugenproblemen en hun partners.	Kwalitatief onderzoek met interviews	5 mensen met geheugenproblemen na een beroerte en 3 partners	Vragen over het personaliseren van de technologie, installatie, ervaring met de technologie, privacy issues, technische problemen.	Zweden
Smartphones as assistive technology following traumatic brain injury: a preliminary study of what helps and what hinders	Dana Wong, Kelly Sinclair, Elizabeth Seabrook, Adam McKay, Jennie Ponsford	2017	Onderzoeken van patronen in het gebruik van smartphones bij mensen met NAH, en het identificeren van barrières in gebruik en de relatie tussen het gebruik en dagelijks functioneren.	Survey studie	Mensen met NAH (N=29) en controle groep	Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT), Cognitive Failures Questionnaire (CFQ), Depression Anxiety Stress Scales (DASS), Community Integration Questionnaire (CIQ))	Australië

Titel	Auteurs	Jaartal	Doel	Methode	Studie populatie	Primaire uitkomstmaat	Land
Efficacy of a micro-prompting technology in reducing support needed by people with severe acquired brain injury in activities of daily living	Brian O'Neill, Catherine Best, Lauren O'Neill, Sara D. S. Ramos, Alex Gillespie	2018	Evalueren van de werkzaamheid van een 'geautomatiseerde interactieve micro-prompts technologie' voor het ondersteunen van de ochtendroutine bij mensen met NAH.	Gerandomiseerd onderzoek met controlegroep	Mensen met NAH (N=24)	Studie specifieke checklist, waarin wordt gescoord in hoeverre en stap in de ochtendroutine zelfstandig is uitgevoerd en waarin fouten worden bijgehouden	Verenigd Koninkrijk
Informing evaluation of a smartphone application for people with acquired brain injury: a stakeholder engagement study	Jade Kettlewell, Julie Phillips, Kate Redford, Roshan dasNair	2018	Verkennen van belemmerende en bevorderende factoren rondom de implementatie van de smartphone applicatie Brain in Hand voor mensen met NAH.	Stakeholder engagement studie	Mensen met NAH (N=20), mantelzorgers (N=5), zorgmedewerkers (N=25)	Belemmerende en bevorderende factoren aan de hand van Behaviour Change Wheel	Verenigd Koninkrijk
Motivators and barriers to using information and communication technology in everyday life following stroke: a qualitative and video observation study	Mailin Lemke, Edgar Rodríguez Ramírez, Brian Robinson & Nada Signal	2019	Het beschrijven van ervaringen van technologie gericht op informatie en communicatie na een beroerte, en het in kaart brengen van de belemmerende en bevorderende factoren van het gebruik ervan.	Kwalitatief onderzoek met interviews en video observaties	Mensen die een beroerte hebben gehad (N=6)	Belemmerende en bevorderende factoren	Nieuw Zeeland



Colofon

Dit rapport is tot stand gekomen binnen de Innovatie-impuls Gehandicaptenzorg. Dit is een programma van Volwaardig Leven, in opdracht van het Ministerie van VWS. De Innovatie-impuls heeft als doel om meer technologie in de gehandicaptenzorg in te zetten. Deze technologie moet bijdragen aan de kwaliteit van leven van cliënten en kwaliteit van zorg voor cliënten. [Meer over de Innovatie-impuls.](#)

Auteurs

Minke ter Stal, Sejal Patel, Valerie de Groot, Marieke Gielissen, Agnes van der Poel, Brigitte Boon

Met dank aan

Rikie Deurenberg, informatiespecialist
Arno Prinsen en Stijn Wopereis, experts
Jacqueline Oosterbaan, vormgeving

Contact

Sejal Patel – onderzoeksleider Innovatie-impuls
sejal.patel@academyhetdorp.nl

Agnes van der Poel – coördinator Onderzoek Innovatie-impuls
agnes.van.der.poel@academyhetdorp.nl



ACADEMY
HET DORP



Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport