OUDERENZORG IN BEWEGING

SILVERFIT

74% ziet een positief effect op cognitie (zoals alertheid, initiatief nemen) bij het bewegen met SilverFit*

Meer dan 75 oefenvormen zijn mogelijk met de SilverFit systemen

60% gebruikt SilverFit ook voor de meest kwetsbare ouderen*

100% raadt SilverFit aan anderen in het vakgebied aan*

VERDUBBELING
Onderzoek laat zien dat cliënten met de SilverFit Mile 2 keer zo lang fietsen als zonder

66% ziet dat de motivatie bij cliënten met dementie sterk toeneemt bij het gebruik van SilverFit*

83 miljoen mollen zijn er getrapt met de SilverFit 3D

7,2 miljoen kilometers werden er tot nu toe gefietst met de SilverFit Mile

91% ziet dat de interactie toeneemt tussen bewoners en begeleiders bij het trainen met SilverFit*

1.2 Miljoen dierenfilmpjes werden er op de Alois in 2018 bekeken **3400** per dag!

91% ziet een positieve impact op fysieke mobiliteit bij het trainen met SilverFit*

* Gevraagd aan 48 deelnemers op een van onze gebruikersbijeenkomsten

Versie 1.1

OUDEREN MET PLEZIER LATEN BEWEGEN

Dáár was het ons om te doen toen wij in 2008 met SilverFit begonnen. Op onze testlocatie stonden we bekend als ‘de mensen van het mollenspel’. Vol trots kwamen cliënten het ons vertellen als ze hun record hadden verbroken. “Ben ik daarmee de beste van Nederland?”, vroeg een 82-jarige heer benieuwd. Intussen worden onze systemen gebruikt in verpleeghuizen, in de (geriatrische) revalidatiezorg, bij de dagopvang, in ziekenhuizen en in de verstandelijk gehandicaptenzorg op 3900 locaties in 22 landen.

Regelmatig delen therapeuten en activiteitenbegeleiders prachtige verhalen met ons: over een Engelse heer die niet uit zijn stoel wilde komen, maar opstond en stram salueerde toen hij op de SilverFit Alois foto’s uit zijn diensttijd zag; over een Amerikaanse dame die opnieuw leerde slikken met de SilverFit Rephagia en ons bedankte voor de oefening met de kangoeroe; over een Haagse meneer die jarenlang met zijn vrouw door Scheveningen kwam fietsen op de SilverFit Mile; en over een cliënt die intensief trainde met de SilverFit 3D, zodat hij met zijn kleinkinderen op stap kon; en nog veel meer verhalen waaraan wij mochten bijdragen.

Ons team van meer dan 40 experts zet zich dagelijks in om vernieuwende software te maken, vaak op basis van ideeën van onze klanten en hun cliënten. Zo maken we oefeningen in spelvorm die motiveren, ongeacht het fysieke en cognitieve niveau van de deelnemer. We hopen dat ook in de komende jaren samen met u te mogen blijven doen.

Joris Wiersinga, Maaike Dekkers en het SilverFit team

INHOUDSOPGAVE

SilverFit 3D *grove motoriek en ADL* 14

SilverFit Compact *meer oefenmomenten* 24

SilverFit Mile *fietsen met video* 32

SilverFit Newton *krachttraining* 44

Oefenzaal *het paradepaardje van uw locatie* 52

SilverFit Alois *voor mensen met dementie* 56

SilverFit Rephagia *opnieuw leren slikken* 64

SilverFit Flow *ademhalingstraining* 76

Overige producten 82

Service 86

SilverFit

Edisonweg 7

3442 AC Woerden

0348 - 769 110

SILVERFIT

www.silverfit.nl

info@silverfit.nl

BEWEGEN: VAN VITAAL BELANG

De wetenschap is het er over eens: Bewegen is voor iedereen van vitaal belang. Inactiviteit leidt tot versnelde fysieke en cognitieve achteruitgang. Regelmatig bewegen bevordert het welzijn van cliënten. De Inspectie voor de Gezondheidszorg adviseert verpleeg- en verzorgingshuizen dan ook om een actief beweegbeleid te voeren.

SPELLEN MAKEN BEWEGEN LEUK

Veel cliënten zijn niet intrinsiek gemotiveerd om te oefenen en te bewegen. Bewegen kan leuker gemaakt worden door oefeningen aan te bieden in spelvorm. Cliënten focussen dan minder op hun lichamelijke ongemakken en verleggen hun grenzen. Met de oefeningen van SilverFit kan ook in groepsverband getraind worden. Samen bewegen is extra stimulerend!

SPECIAAL ONTWIKKELD VOOR DE GERIATRIE

De SilverFit systemen zijn speciaal ontwikkeld voor de geriatrie. De soorten oefeningen en thema's zijn afgestemd op de behoeften van (kwetsbare) ouderen. Het niveau van de oefeningen kan precies worden ingesteld op de individuele fysieke en cognitieve capaciteiten van de cliënt. Op die manier kan iedereen bewegen met SilverFit.

REVALIDATIE ÉN ACTIVATIE

De SilverFit systemen kunnen worden gebruikt binnen de therapie en bij dagelijkse activiteiten. Wij ontwikkelen onze systemen voortdurend. Dat doen we op basis van wetenschappelijke inzichten en de klinische praktijk, maar vooral ook op basis van ideeën en feedback van begeleiders, therapeuten en bewoners. Zo maken we de activiteiten zinvol én leuk!

Het belang van bewegen

Bewegen is een belangrijk onderdeel van ons leefpatroon. Beweging stimuleert de vitaliteit en kan het verouderingsproces vertragen. Bewegen heeft bij ouderen een positief effect op cognitie, bewegingsvaardigheden, lichamelijke conditie en sociale interactie.

OUDEREN BEWEGEN NOG NIET VOLDOENDE

Wereldwijd gezien lopen Nederlandse woonzorgcentra voorop in het voeren van een beweegbeleid. Toch kan het beter. 78% van de ouderen in zorginstellingen is inactief (NISB, 2014). Dit houdt in dat deze ouderen minder dan 30 minuten per dag matig intensief lichamelijk actief zijn. De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) schrijft voor dat woonzorgcentra een actief beweegbeleid moeten hebben, waarbij bewegen een structureel onderdeel is binnen de ouderenzorg. Niet alleen in de revalidatie, maar ook tijdens de dagbesteding.

OEFENINGEN IN SPELVORM HELPEN OM THERAPIETROUW EN MOTIVATIE TE VERHOGEN

Cliënten vinden het vaak lastig om gemotiveerd te blijven en hun oefeningen (dagelijks) uit te voeren en te herhalen. Hierdoor is de therapietrouw vaak minder hoog dan gewenst. Oefeningen worden leuker en minder saai wanneer ze in spelvorm worden aangeboden. *Lohse et al. (2013)* beschrijven dat bepaalde factoren in spellen zoals keuzemogelijkheid, beloning en doelen stellen, leiden tot vrijwillige deelname aan de oefening. Dit verhoogt de motivatie en draagt bij aan een hogere therapietrouw. Spellen versterken de motivatie van de cliënt *(Holden, 2005)*. De spellen zorgen voor constante feedback, bijvoorbeeld door het tonen van een behaald aantal punten. Op deze manier krijgt de cliënt een duidelijk inzicht in zijn prestaties. “Ik presteer nu veel beter dan in het begin” of “Ik kan nu veel meer met mijn arm dan voorheen” zijn uitspraken van cliënten die hierbij passen.

BEWEGEN OP LATERE LEEFTIJD HEEFT TAL VAN POSITIEVE EFFECTEN:

1. VERBETERT HET COGNITIEF FUNCTIONEREN (*VOLKERS ET AL., 2012*)
2. VERLAAGT HET RISICO OP ONTSTAAN VAN DEMENTIE (*DE BRUIJN ET AL., 2013; BINNENKADE ET AL., 2012*)
3. VOORKOMT DAT OUDEREN PROBLEMEN GAAN ONDERVINDEN MET HET UITVOEREN VAN ALLEDAAGSE LEVENSVERRICHTINGEN (ADL) (*TAK ET AL., 2013*)
4. VERTRAAGT ACHTERUITGANG IN HET ZELFSTANDIG UITVOEREN VAN DE ADL-HANDELINGEN (*TAK ET AL., 2013*)
5. KAN EEN VERSTOORD SLAAP-WAAK RITME VOORKOMEN (*MONTGOMERY & DENNIS, 2002*)
6. RESULTEERT IN EEN 61% AFNAME VAN HET VALRISICO NA DEELNAME AAN EEN VALPREVENTIEPROGRAMMA (*FABER ET AL., 2006*)
7. LAAT INCONTINENTIE IN FREQUENTIE AFNEMEN (*SCHNELLE ET AL., 2010*)
8. KAN DE ZIEKTEKOSTEN WEZENLIJK VERLAGEN (*CARLSON ET AL., 2015*)
9. RESULTEERT IN EEN VERTRAGING IN DE ACHTERUITGANG VAN DE KWALITEIT VAN LEVEN VAN OUDEREN IN EEN ZORGINSTELLING (*DECHAMPS ET AL., 2010*)
10. HEEFT EEN POSITIEF EFFECT OP STABILITEIT EN LOOPVAARDIGHEID VAN OUDEREN IN EEN VERZORGINGS- OF VERPLEEGHUIS (*PIEDRAS-JORGE ET AL., 2010*)

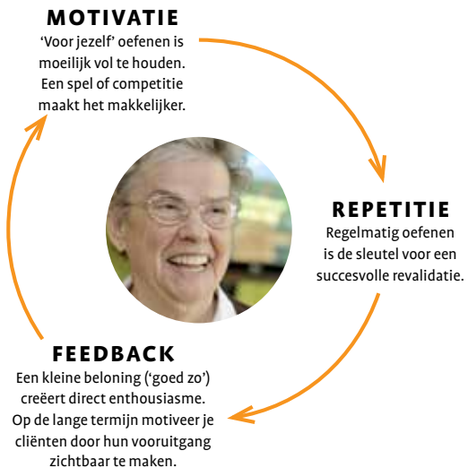
OEFENINGEN VOOR DE GERIATRIE

SilverFit ontwikkelt oefeningen in spelvorm voor therapie, speciaal voor de geriatrie. De bewegingen die de cliënt maakt worden geregistreerd door een camera, sensoren of bluetooth. Als therapeut of begeleider kunt u diverse oefeningen aanbieden die aansluiten bij het behandelplan van de cliënt. De oefeningen verleggen de focus van de cliënt van ‘oefeningen doen’ naar het spelen van het spel.

Spellen motiveren

ONTWIKKELING VAN OEFENINGEN

De SilverFit oefeningen worden ontwikkeld op basis van resultaten uit wetenschappelijke literatuur, de richtlijnen van het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) en ervaringen uit de praktijk.



Trainen met oefeningen in spelvorm brengt een positieve spiraal op gang (Holden, 2005).

Bij het maken van een nieuwe oefening starten we in de praktijk. We observeren in welke behoefte we kunnen voorzien en bepalen welke oefening in spelvorm we daarvoor kunnen ontwerpen. Het thema van de oefening wordt in gesprekken met therapeuten, begeleiders en cliënten bepaald. De oefening wordt getest en verder ontwikkeld, net zolang tot cliënten niet meer willen stoppen met oefenen. Op basis van feedback die voortkomt uit de testsessies en nieuwe inzichten uit wetenschappelijk onderzoek en voegen we constant nieuwe opties en instellingen toe.

UW BEWEEGBELEID VORMGEVEN

Is de implementatie van beweegbeleid in uw organisatie ook een vraagstuk? Wij adviseren u graag hoe u dit kunt vormgeven en implementeren. In deze brochure leest u alles over de SilverFit systemen. Ze leveren een bijdrage aan het welzijn van uw cliënten en bovenal: ze maken bewegen leuk!

LITERATUUR

Binnenkade, T.T., Eggermont, L.P.H., & Scherder, E.J.A. (2012). Onbewogen om bewegen: Lichamelijke (in)activiteit in zorginstellingen. Amsterdam: Vrije Universiteit, Afd. Klinische Neuropsychologie.

Carlson, S.A., Fulton, J.E., Pratt, M., Yang, Z., & Adams, E.K. (2015). Inadequate physical activity and health care expenditures in the United States. *Progress in Cardiovascular Diseases, 57*(4), 315-323.

De Bruijn, R.F., Schrijvers, E.M., De Groot, K.A., Witteman, J.C., Hofman, A., Franco, O.H., ... Ikram M.A. (2013). The association between physical activity and dementia in an elderly population: the Rotterdam Study. *European Journal of Epidemiology, 28*(3), 277-283.

Dechamps, A., Diolez, P., Thiaudière, E., Tulon, A., Onifade, C., Vuong, T., ... Bourdel-Marchasson, I. (2010). Effects of exercise programs to prevent decline in health-related quality of life in highly deconditioned institutionalized elderly persons: a randomized controlled trial. *Archives of Internal Medicine, 170*(2), 162-169.

Faber, M.J., Bosscher, R.J., Chin A Paw, M.J., & Van Wieringen, P.C. (2006). Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: A multicenter randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 87*(7), 885-96.

Holden, M.K. (2005). Virtual environments for motor rehabilitation: review. Cyberpsychology & Behavior: The Impact of the Internet, Multimedia and Virtual Reality on Behavior and Society, 8(3), 187-219. Lohse, K., Shirzad, N., Verster, A., Hodges, N., & Van der Loos, M. (2013). Video games games and rehabilitation: Using design principles to enhance engagement in physical therapy. *Journal of Neurologic Physical Therapy, 37*, 166-175.

Montgomery P., & Dennis, J.A. (2002). Physical exercise for sleep problems in adults aged 60+. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), CD003404.

Nederlands Instituut voor Sport & Bewegen (NISB) (2014). Factsheet belang van bewegen voor ouderen.

Piedras-Jorge, C., Meléndez-Moral, J.C., & Tomás-Miguel, J.M. (2010). Benefits of physical activity in nursing home residents. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 45*(3), 131-135.

Schnelle, J.F., Leung, F.W., Rao, S.S., Beuscher, L., Keeler, E., Clift, J.W., & Simmons, S. (2010). A controlled trial of an intervention to improve urinary and fecal incontinence and constipation. *Journal of the American Geriatrics Society, 58*(8), 1504-1511.

Tak, E.C.P.M., Kuiper, R., Chorus, A., & Hopman-Rock, M. (2012). Prevention of onset and progression of basic ADL disability by physical activity in community dwelling older adults: a meta-analysis. *Ageing Research Reviews, 12*(1), 329-338.

Volkers K.M., (2012). Physical (in)activity and cognition in cognitively impaired older people (Doctoral Dissertation). Retrieved from http://dare.ubvu.vu.nl/handle/1871/39344.

SilverFit 3D

De SilverFit 3D is een systeem met beweegoefeningen in spelvorm om de grove motoriek, ADL- en cognitieve vaardigheden te oefenen in de vrije ruimte. De oefeningen kunnen aangepast worden aan het fysieke niveau van de cliënt. De 3D camera detecteert zeer kleine bewegingen, dus elke cliënt kan meedoen. Een klinisch keuzemenu helpt de therapeut de juiste oefening te selecteren. De oefeningen zijn ontworpen op basis van wetenschappelijke evidentie en de klinische praktijk.

SilverFit 3D
Grove motoriek en ADL

WAT IS DE SILVERFIT 3D?

De SilverFit 3D is een verrijdbaar systeem, bestaande uit een computer, een groot beeldscherm en een 3D camera die bewegingen registreert. Met de bewegingen die de cliënt maakt, worden de oefeningen in spelvorm aangestuurd die op de computer geïnstalleerd staan. De cliënt hoeft dus niets vast te houden om de oefening uit te kunnen voeren. Op het beeldscherm ziet de cliënt het verloop van de oefening terug. De spellen geven continue feedback, zodat de cliënt direct weet of de oefening goed is uitgevoerd. De eindresultaten verschijnen naderhand op het scherm.

TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN

De oefeningen op de SilverFit 3D kunnen toegepast worden voor revalidatiedoeleinden, ADL-activiteiten en voor het stimuleren van beweging in het algemeen. (Geriatrie-) fysiotherapeuten, ergotherapeuten, psychologen, bewegingsagogen en activiteitenbegeleiders kunnen de SilverFit 3D bijvoorbeeld inzetten bij therapie of activiteiten.

OEFENINGEN IN SPELVORM MOTIVEREN

De continue feedback werkt motiverend. De oefeningen in spelvorm bieden afleiding en dagen uit tot het behalen van doelstellingen. Wanneer cliënten opgaan in het spel blijken ze vaak meer te kunnen dan ze zelf dachten. Zo verleggen ze onbewust hun grenzen en vergroten ze hun zelfvertrouwen.

NIVEAU AANPASBAAR AAN CLIËNT

De SilverFit 3D heeft een breed scala aan oefeningen die precies kunnen worden afgestemd op de capaciteiten van iedere cliënt. De oefeningen zijn instelbaar wat betreft de bewegingsuitslag, cognitieve uitdaging en visus. Hierdoor kunnen cliënten in een rolstoel ook oefenen met de SilverFit 3D. Omdat de 3D camera in staat is om zeer kleine bewegingen te detecteren, kunnen cliënten met een beperkte range of motion (ROM) ook deelnemen aan de oefeningen. Op dit moment trainen er elke week meer dan 30.000 cliënten met de SilverFit 3D.

VEEL OEFENMOGELIJKHEDEN

Met de SilverFit 3D is het mogelijk om een grote variëteit aan bewegingen uit te voeren in verschillende spelomgevingen. Er kunnen bijvoorbeeld balans- en loopoefeningen uitgevoerd worden, maar er zijn ook veel oefeningen die vanuit zit kunnen worden gedaan. Ook zijn er oefeningen beschikbaar die beweging en cognitie combineren, zoals hoofdrekenen en puzzelen.

EXTRA OEFENEN

De therapeut kan op de SilverFit 3D een reeks automatisch opeenvolgende oefeningen instellen waarmee de cliënt zelfstandig of onder begeleiding van collega's, vrijwilligers of familieleden kan oefenen. Na iedere oefening volgt er een korte pauze voordat de volgende oefening wordt gestart. Voorafgaand aan iedere oefening speelt er een korte instructievideo af die de uit te voeren beweging demonstreert. Zo weet de cliënt precies hoe de oefening werkt, ook als er op dat moment geen therapeut of begeleider bij het systeem staat.

Een oefening van de SilverFit 3D gebaseerd op PWR (Parkinson Wellness Recovery)

SilverFit 3D
Praktijkvoorbeelden

Een cliënt oefent in een rolstoel om de beenspierkracht te trainen.

De SilverFit 3D nodigt uit om te bewegen.

SilverFit 3D
Een medisch product

CE KEURMERK

De SilverFit 3D software heeft het CE keurmerk van een klasse I medische hulpmiddel volgens de Europese norm 93/42/EEC. Een CE keurmerk betekent dat een product voldoet aan alle richtlijnen wat betreft de ontwikkeling, onderbouwing en veiligheid van de oefeningen.

ONTWIKKELING

De oefeningen op de SilverFit 3D worden ontwikkeld op basis van wetenschappelijke literatuur en KNGF-richtlijnen (Koninklijke Nederlandse Genootschap voor Fysiotherapie), aangevuld met klinische praktijkervaring. De oefeningen worden in de praktijk getest. Daarnaast werkt SilverFit samen met verschillende onderzoeksinstellingen om aspecten van de oefeningen te valideren. Op basis van de resultaten blijft SilverFit de oefeningen en mogelijkheden continu verbeteren.

CLIËNTADMINISTRATIE

De therapeut kan voor iedere cliënt eenvoudig een profiel aanmaken op de SilverFit 3D. Hierdoor is het mogelijk om exact bij te houden hoe de cliënt over tijd presteert.

VIDEOANALYSE

De prestaties van cliënten kunnen worden opgenomen met de camera op de SilverFit 3D. Dit maakt het mogelijk de prestaties na het oefenen te bespreken met de cliënt en familieleden. Het is mogelijk om video's van verschillende sessies naast elkaar af te spelen om inzicht te geven in de progressie.

KLINISCHE TESTS

Op de SilverFit 3D staan gestandaardiseerde tests die gebruikt kunnen worden om de vooruitgang van de cliënt in kaart te brengen, waaronder de Functional Reach, de Timed-Up & Go en diverse sit-to-stand testen. De vooruitgang van de cliënt kan hiermee in kaart worden gebracht. Wetenschappelijk onderzoek laat zien dat de testen op de SilverFit 3D betrouwbaar en valide zijn (*Griswold et al., 2014*).

UITKOMSTMATEN

Uit onderzoek is gebleken dat de eindscore van de oefening 'De mol' een klinisch relevante uitkomstmaat is voor ADL en balans (*Faatz et al., 2015; De Deugd & Willemse, 2010*). Naast deze eindscore worden er aan steeds meer oefeningen specifieke uitkomstmaten toegevoegd zoals reactiesnelheid of loopstrategie.

Spierkracht van de armen trainen met elastieken band.

SilverFit 3D
Oefenmogelijkheden

ADVIESMENU

Op de SilverFit 3D staan veel verschillende oefeningen voor diverse bewegingen. Om de therapeut te helpen bij een keuze, biedt de SilverFit 3D allerlei mogelijkheden om een oefening te selecteren. Uiteraard kunt u altijd een andere keuze maken of het niveau van de oefening aanpassen.

BEWEEGVORM

Als de cliënt gaat oefenen vanuit een bepaalde uitgangspositie, zoals in stand, kan dit worden aangegeven in het keuzemenu. Vervolgens kan er ook een beweegvorm worden gekozen. Op basis van de gekozen uitgangspositie en beweegvorm laat de SilverFit 3D zien welke oefeningen u daarvoor kunt gebruiken. Op de pagina hiernaast staat een overzicht van alle bewegingen die momenteel mogelijk zijn.

DIAGNOSE

Als uw cliënt een bepaalde diagnose heeft, dan kan de SilverFit 3D op basis van de diagnose en het gekozen behandeldoel één of meerdere oefeningen adviseren waaruit u een keuze kunt maken. Dit is momenteel mogelijk voor de diagnoses: amputatie, COPD, CVA, ziekte van Parkinson, heupartrose, knieartrose, totale knieprothese en totale heupprothese. Daarnaast is het voor cliënten met de ziekte van Parkinson mogelijk om bij verschillende oefeningen auditieve of visuele cues toe te voegen.

BEWEEGPROGRAMMA

De SilverFit 3D bevat beweegprogramma's: een vaste set oefeningen die in volgorde kunnen worden uitgevoerd. U kunt kiezen uit de volgende beweegprogramma's: COPD, dementie, kwetsbare ouderen en valpreventie. De beweegprogramma's kunnen zowel individueel als in groepsverband uitgevoerd worden.

OEFENEN MET MEERDERE CLIËNTEN

Naast individuele oefeningen zijn er oefeningen die u met 2 tot 4 cliënten tegelijk kunt uitvoeren. We geven daarnaast tips om de oefeningen met grotere groepen uit te kunnen voeren.

ADL-ACTIVITIES OF DAILY LIVING

U kunt diverse ADL-taken oefenen, met de SilverFit 3D. Voor de volgende taken zijn er specifieke oefeningen: object van de grond oppakken, stoep op- en afstappen, sequentiële taken plannen, situatie inschatten en zit-sta transfer.

COGNITIE

Met de SilverFit 3D kunt u ook cognitieve vaardigheden trainen in combinatie met verschillende beweegvormen. Dit kan zowel individueel als in groepen. Voor het geheugen, planning, rekenvaardigheid, ruimtelijk inzicht, situatie inschatten en taalvaardigheid zijn er specifieke oefeningen beschikbaar.

RECENTE EN FAVORIETE OEFENINGEN

De SilverFit 3D houdt bij welke oefeningen recent gespeeld zijn. Als u een oefening veel gebruikt, kunt u deze ook als favoriet markeren. Dit kan zowel voor algemeen gebruik, als voor een specifieke cliënt.

SilverFit 3D
Overzicht oefeningen

UITGANGSPOSITIE		BEWEEGVORM	SPELVORMEN
ZIT	HOOFD	Buigen zij- en voorwaarts	2
	ARMEN/SCHOUDERS	Optrekken schouders	1
		Zijwaartse bewegingen	8
		Reiken naar beneden	6
		Reiken naar boven	6
		Reiken naar boven en zijwaarts	9
		Reiken naar voren en zijwaarts (*in combinatie met rotatie romp*)	1
		Laterale beweging met elastieken band	7
		Gooibeweging	3
	ROMP	Buigen zijwaarts	10
		Buigen voorwaarts	9
		Buigen zij- en voorwaarts	7
		Roteren	1
	BENEN	Strekken knie	8
		Aantikken met de voet	7
STAND	HOOFD	Buigen zij- en voorwaarts	2
	ARMEN/SCHOUDERS	Optrekken schouders	1
		Zijwaartse bewegingen	7
		Reiken naar beneden	6
		Reiken naar boven	6
		Reiken naar boven en zijwaarts	9
		Reiken naar voren en zijwaarts (*in combinatie met rotatie romp*)	1
		Laterale beweging met elastieken band	7
		Gooibeweging	3
	ROMP	Buigen zijwaarts	8
		Zit-sta transfer	9
		Roteren	1
	BENEN	Verplaatsen voeten	3
		Lopen op de plaats	2
		Lopen zijwaarts	2
		Lopen naar voren en naar achter	2
		Lopen in alle richtingen	11
		Lopen en hurken	1
		Opstappen	1
ROLSTOELBEHENDIGHEID		Rijden naar voren en naar achter	1
		Rijden in alle richtingen	8
THERAPEUT		Met de afstandsbediening	8

MOTORISCH LEREN & FEEDBACK

Voor de effectiviteit van motorisch leren tijdens een behandeling zijn onder andere onderstaande elementen bepalend (*Richtlijn Beroerte* KNGF, *2017*):

- De oefening moet op maat gemaakt zijn voor de cliënt.
- Er moet voldoende herhaling in de oefeningen zitten.
- Er moet voldoende rust genomen worden tussen herhalingen.
- Er moet verbale een non-verbale feedback gegeven worden over de uitvoering.
- De motivatie tot leren moet vergroot worden door de cliënt te informeren over het doel, door te coachen en door (positieve) feedback te geven.

HOGERE THERAPIE-TROUW

Valenzuela et al. (2018) hebben geconcludeerd dat op technologie gebaseerde therapie resulteert in een hogere therapietrouw dan conventionele therapie. Deze hogere therapietrouw kan grotendeels verklaard worden doordat de deelnemers meer plezier hadden tijdens de op technologie gebaseerde therapie.

INTRINSIEKE MOTIVATIE HOOG BIJ GEBRUIK SILVERFIT

In samenwerking met het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) onderzocht *Oudheusden (2013)* de motivatie bij het gebruik van de SilverFit 3D. Hieruit bleek dat revalidanten vooral intrinsieke motivatie hadden: ze trainden niet om iets te bereiken, maar simpelweg omdat ze het leuk vonden om te trainen met oefeningen in spelvorm. De therapeuten gaven ook aan dat de SilverFit 3D voor meer enthousiasme en meer beweging tijdens de therapie zorgt.

Van Wezel (2017) onderzocht de intrinsieke motivatie van ouderen bij het uitvoeren van een balansoefening met de SilverFit 3D versus het uitvoeren van een traditionele balansoefening. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de intrinsieke motivatie significant hoger blijft over tijd wanneer de deelnemers balansoefeningen uitvoeren met de SilverFit 3D.

BALANS VERBETERT MET DE SILVERFIT 3D

In een studie van *Saes (2016)* volgden 21 ouderen drie weken lang een trainingsprogramma. Ze oefenden één dag per week drie keer een balansoefening 'De mol' op de SilverFit 3D. De resultaten laten over tijd een verbetering in de score zien en een significante verbetering van de balans, gemeten met de Four Step Square Test en de Narrow Path Walking Test.

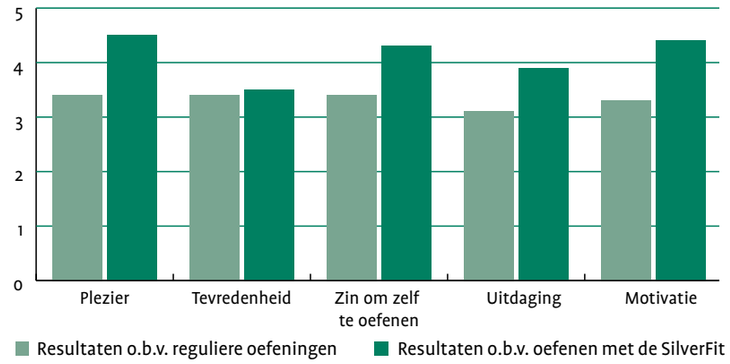
HOGE MOTIVATIE BIJ GEBRUIK SILVERFIT 3D VOOR ARM / HAND-FUNCTIETRAINING

Gerlofsma (2018) heeft onderzoek gedaan naar het effect van trainen met de SilverFit 3D op de motivatie van cliënten bij het uitvoeren van arm/handfunctietraining. Door het trainen met de SilverFit 3D steeg de motivatie van de cliënten met 33,3% ten opzichte van reguliere arm/handfunctietraining. Uit het onderzoek kwam ook naar voren dat cliënten meer plezier in de therapie hadden, meer zin hadden om zelf te oefenen en dat cliënten de therapie uitdagender vonden.

SilverFit 3D
Wetenschappelijke achtergrond

Door het inzetten van de SilverFit 3D bij arm/handfunctietraining stijgt de motivatie van de cliënten met 33,3% t.o.v. reguliere arm/handfunctietraining.

Verschil vóór en na inzetten van de SilverFit 3D



De vragenlijsten zijn door 8 deelnemers beantwoord middels de 'gezichtjesschaal'.
In hoeverre was u gemotiveerd tijdens het oefenen? 1 2 3 4 5

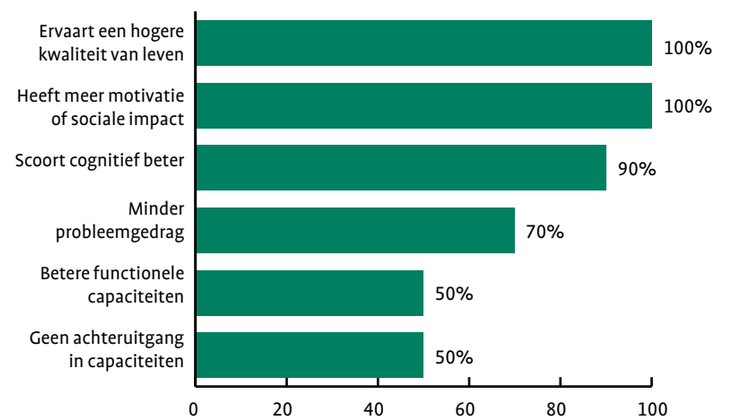
Bron: Gerlofsma (2018)

BETERE ERVARING VAN KWALITEIT VAN LEVEN

Een Franse pilotstudie naar het inzetten van de SilverFit 3D bij therapie voor mensen met dementie laat zien dat cliënten gemotiveerder zijn tijdens de therapie en bovendien een hogere kwaliteit van leven ervaren. Na een interventie van 6 weken oefentherapie waren er minder valincidenten en scoorden de cliënten niet alleen hoger op kwaliteit van leven, maar ook op diverse cognitieve tests (MMSE, NPI) en functionele tests (Tinetti, TGUG) *(Korian, 2016)*.

Positieve effecten na 3 maanden oefenen met SilverFit 3D

% cliënten
Bewoners van verpleeghuizen met indicatie dementie



Bron: Korian (2016)

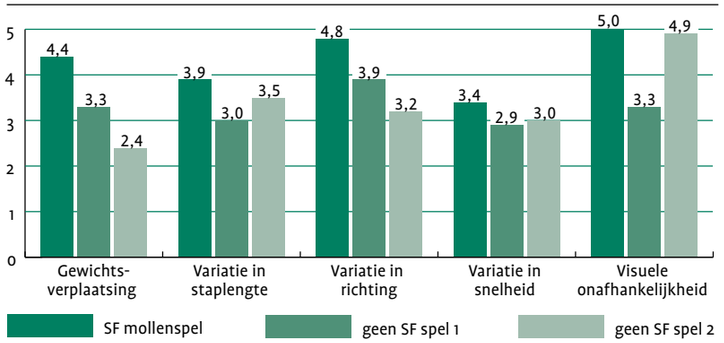
SILVERFIT 3D BESTE BALANSOEFENING

Aan de Universiteit van Trondheim vergeleken *Skjaeret et al. (2015)* drie verschillende oefeningen om balans te trainen. Eén van die balansoefeningen was 'De mol' van de SilverFit 3D. Er werd gekeken naar vijf bewegingsaspecten van balans. Van de drie balansoefeningen die getest werden, scoorde 'De mol' op alle aspecten het beste. 'De mol' scoorde ook het hoogst op de System Usability Scale (SUS) *(Nawaz et al., 2014)*.

SilverFit 3D
Wetenschappelijke achtergrond

SilverFit 3D oefening scoort op alle gemeten balansaspecten het beste

5-punt Likertschaal
gemiddelde



De 5-punt Likertschaal werd door 3 bewegingswetenschappers / fysiotherapeuten ingevuld voor 14 ouderen (gemiddeld 73 jaar). Van score 1 (slecht) tot score 5 (erg goed). Intraclass correlatie was ≥ 0,840

Bron: Skjaeret et al. (2014)

VALPREVENTIE-PROTOCOL OP SILVERFIT 3D

Van Gastel & Van der Burgt (2012) ontwikkelden een valpreventieprotocol met de SilverFit 3D met als doel de balans en het looppatroon te verbeteren en de spierkracht in de onderste extremiteit te verhogen. Na een periode van zes weken waarin deelnemers twee keer per week één uur oefenden met de SilverFit 3D, zagen de onderzoekers bij iedere deelnemer een vooruitgang in de uitslagen van de testen als de Timed Up & Go, de Berg Balance Scale en de Timed Chair Stand test. Het valpreventieprotocol is één van de beweegprogramma's die is opgenomen in de SilverFit 3D.

LITERATUUR

De Deugd, J., Willemse, J., & Rademaker, R. (2010). SilverFit virtual reality game as an evaluation tool for hip function. Poster presented at congress Kinesitherapie en Ergotherapie in de Geriatrie, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium

Faatz, T., Kerstens Y., Sipkes, N., & van Wensveen, R. (2015). Hoe serieus is serious gaming? (Unpublished Bachelor's thesis). Avans University of Applied Science.

Van Gastel, M., & Van der Burgt, R. (2012). Verminderen van vallen met de SilverFit. *Fysiotherapie & Ouderenzorg, 26*(1), 11-17.

Gerlofsma, N. (2018). Technologie in de arm-/handrevalidatie bij CVA-patiënten (Unpublished Bachelor's thesis). Rotterdam University of Applied Sciences.

Griswold, D., Rockwell, K., Killa, C., Maurer, M., Landgraff, N., & Learman, K. (2014). Establishing the reliability and concurrent validity of physical performance tests using virtual reality equipment for community-dwelling healthy elders. *Disability and Rehabilitation, 37*(12), 1097-1101.

Korian (2016). Taking care of patients suffering from dementia and neurodegenerative diseases, TNM (non-medical techniques) project. Presented at Silver Economy Expo, Paris, France.

Nawaz, A., Skjaeret, N., Ystmark, K., Helbostad, J.L., Vereijken, B., & Svanaes, D. (2014). Assessing seniors' user experience (UX) of exergames for balance training. In Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational: Nordichi'14 (pp. 578-587). Association for Computing Machinery.

Van Oudheusden, P. (2013). Virtual reality in de *ouderenrevalidatie* (Unpublished Master's thesis). University of Applied Sciences Leiden.

Richtlijn Beroerte (2017). Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF).

Saes, M. (2016). Efficient Virtual Rehabilitation (Unpublished Master's thesis). VU University Amsterdam.

Skjaeret, N., Nawaz, A., Ystmark, K., Dahl, Y., Helbostad, J. L., Svanaes, D., & Vereijken, B. (2015). Designing for movement quality in exergames: lessons learned from observing senior citizens playing stepping games. *Gerontology, 61*(2), 186-94.

Valenzuela T., Okubo, Y., Woodbury, A., Lord, S.R., & Delbaere, K. (2018). Adherence to Technology-Based Exercise Programs in Older Adults: A Systematic Review. *Journal of Geriatric Physical Therapy, 41*(1), 49-61.

Van Wezel, S. (2017). *Exergame balance training and conventional balance training among healthy elderly: Effects on motivation and exercise intensity* (Unpublished Master's thesis). VU University Amsterdam.

SilverFit 3D
Componenten en opties

De SilverFit 3D biedt motiverende oefeningen in spelvorm om de grof motorische, cognitieve en ADL-vaardigheden te oefenen.

COMPONENTEN

HARDWARE
De SilverFit 3D, inclusief computer, 43 inch flatscreen, afstandsbediening en 3D camera die bewegingen registreert. Het systeem wordt geleverd op een verrijdbare standaard.

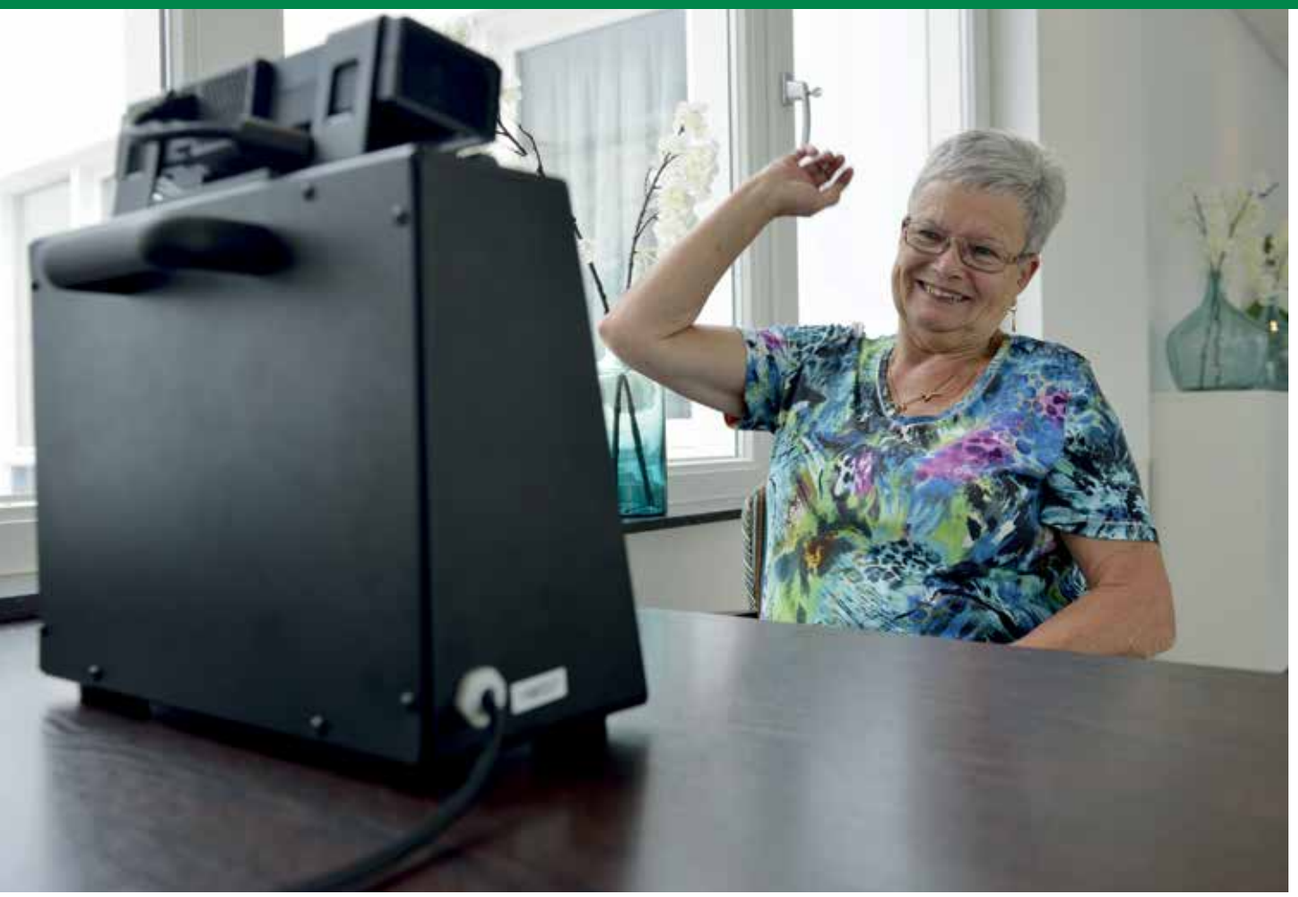
SOFTWARE
De complete set van oefeningen in spelvorm en instellingmogelijkheden.
De software is CE-gecertificeerd als medisch hulpmiddel.

INSTALLATIE EN HULP
Installatie en training voor alle gebruikers op uw locatie na aankoop, 1 jaar garantie op hardware en software en 1 jaar snelle hulp ter plaatse bij eventuele problemen.

OPTIES

SERVICEOVEREENKOMST
Aanvullingen op de software, waaronder nieuwe oefeningen, (geaccrediteerde) verdiepingstraining voor alle gebruikers op uw locatie, snelle service ter plaatse bij eventuele problemen en gratis toegang tot de SilverFit trainingsmiddagen en -gebruikersbijeenkomsten.

SilverFit Compact



Met de SilverFit Compact kan de cliënt zelfstandig thuis of op de kamer oefenen, naast de therapiemomenten. Zo worden er meerdere oefenmomenten per dag gecreëerd, waardoor er intensivering van de therapie plaatsvindt. Dit is bevorderlijk voor de gezondheid en het fysieke herstel van cliënten op een revalidatieafdeling. Bovendien kan het de ligduur verkorten. Ook voor het behoud van fysieke functies van cliënten met een chronische ziekte die nog thuiswonen is de SilverFit Compact inzetbaar.

SilverFit Compact
Meer oefenmomenten

WAT IS DE SILVERFIT COMPACT?

De SilverFit Compact is een draagbare variant van de SilverFit 3D. Het systeem kan op verschillende manieren worden ingezet om het aantal oefenmomenten te vergroten. Met de SilverFit Compact kunnen cliënten door middel van een vooraf ingesteld oefenprogramma zelfstandig thuis of op hun kamer grof motorische en ADL-vaardigheden oefenen. De oefeningen worden aangeboden in spelvorm die continu feedback geven over de prestaties van de cliënt. Dit werkt motiverend. Bovendien bieden de spellen afleiding en dagen ze uit tot het behalen van doelstellingen.

TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN

- De SilverFit Compact kan op iedere kamer van een revalidatieafdeling worden geplaatst, zodat cliënten dagelijks hun oefeningen kunnen uitvoeren.
- De SilverFit Compact is een klein en licht apparaat, waardoor het makkelijk naar verschillende afdelingen en locaties van de zorgorganisatie meegenomen kan worden.
- De fysiotherapeut kan de SilverFit Compact ook gemakkelijk meenemen naar cliënten die niet naar de oefenzaal kunnen komen of naar cliënten die zelfstandig thuis wonen.

GEBRUIK VAN DE SILVERFIT COMPACT

Allereerst spreekt de therapeut met de cliënt de behandeldoelstellingen voor de therapie af. Daarna worden oefeningen van de SilverFit Compact geselecteerd die bijdragen aan het bereiken van de behandeldoelen. Deze oefeningen kunnen worden opgeslagen door de therapeut. De oefeningen zijn geheel aan te passen aan het fysieke en cognitieve niveau van de cliënt. De therapeut kan zo een persoonlijk oefenprogramma samenstellen voor de cliënt.

STAP VOOR STAP

De oefeningen worden automatisch opeenvolgend aangeboden. Na iedere oefening volgt er een korte pauze voordat de volgende oefening wordt gestart. Voorafgaand aan iedere oefening wordt er een instructievideo getoond die de uit te voeren beweging laat zien.

VOORTGANG CLIËNT BIJHOUDEN

Na het uitvoeren van de oefeningen worden de behaalde scores opgeslagen in een persoonlijk profiel. Dit maakt de voortgang tot het behandeldoel inzichtelijk voor de therapeut, de cliënt en zijn of haar familie.

KEUZEHULP

Om de therapeut te ondersteunen bij het selecteren van de juiste oefening, zijn er diverse adviesmenu's in het systeem opgenomen. Deze komen overeen met de oefenmogelijkheden van de SilverFit 3D. Uiteraard kan de therapeut altijd een andere keuze maken of het niveau van de oefening aanpassen.

SilverFit Compact
Meer oefenmomenten

De cliënt kan meerdere keren per dag oefenen met de SilverFit Compact.

WIE HEEFT ER BAAT BIJ TRAINING MET DE SILVERFIT COMPACT?

De SilverFit Compact is inzetbaar bij diverse cliëntgroepen; van mensen met een verminderde rompbalans zonder sta functie tot mensen die lopen met of zonder loophulpmiddel. Daarnaast is het voor cliënten met Parkinson mogelijk om bij een aantal oefeningen auditieve of visuele cues toe te voegen. De SilverFit Compact kan onder andere gebruikt worden door de volgende cliëntgroepen:

- CVA
- Orthopedische aandoeningen;
  onder andere THP en TKP
- Fracturen in onderste en bovenste extremiteit
- Beenamputatie
- Parkinson
- Chronisch zieken;
  onder andere COPD en hartfalen
- Kwetsbare ouderen
- Neurologische problemen
  onder andere cervicale hernia
- Algehele malaise

TRAININGSMOGELIJKHEDEN MET DE COMPACT ZIJN:

- Rompbalansoefeningen;
  zijwaarts buigen, Vorlage maken
- Armoefeningen
- Transfertraining;
  opstaan en gaan zitten
- Spierkrachtoefeningen voor romp, armen en benen
- Cognitieve oefeningen;
  in combinatie met bewegen
- Balans- en loopoefeningen

PRAKTIJK VOORBEELD: ZELFSTANDIG OEFENEN

Zorgcentrum De Kreppel van zorg-organisatie Proteion heeft op elke kamer van de revalidatieafdeling een SilverFit Compact staan. Per cliënt is er een oefenprogramma ingesteld op zijn of haar juiste niveau. Het oefenprogramma wordt door de fysiotherapeuten en ergotherapeuten van Proteion ingesteld, afhankelijk van de belastbaarheid van de cliënt. De cliënten kunnen zelfstandig of samen met verpleegkundigen of familieleden dit oefenprogramma gebruiken. Met deze oefenprogramma's vergroot Proteion het aantal oefenmomenten op een dag. De eerste ervaringen met de SilverFit Compact zijn positief.

"Bij slecht weer loop je niet zo gauw buiten. Maar je beweegt jezelf nu toch alle dagen."

Thuiswonende cliënt tijdens het oefenen met de SilverFit Compact

SilverFit Compact
Praktijkvoorbeelden

PRAKTIJKVOORBEELD: COPD EN AMPUTATIE

Meneer van Hoorik heeft COPD (GOLD IV) en een bovenbeenamputatie. Hij traint sinds 6 weken met de SilverFit Compact in de oefenzaal.

Het doel van zijn therapie is om zijn inspanningsvermogen te vergroten, zodat hij zich kan verplaatsen in en rondom het woonzorgcentrum waar hij verblijft, zonder dat hij het gevoel heeft buiten adem te zijn. Hij zit gehele dagen in een actieve trippel-rolstoel vanwege zijn beenamputatie. De oefeningen waarmee hij oefent op de SilverFit Compact zijn 'Diepzee duiken' (*krachttraining armen*), 'De vissersboot' (*elevatie van de schouders en houding*) en 'Puzzelen' (*armfunctie*). In het verleden moest meneer gestimuleerd worden om te oefenen en om de oefeningen vol te houden. Sinds de inzet van de SilverFit Compact hoeft hij niet meer gestimuleerd te worden. Hij gaat uit zichzelf klaarzitten en begint meteen met oefenen. Hij is fanatieker en haalt nu een hogere BORG-score na het trainen. De trainingsintensiteit is toegenomen, wat het behandeldoel (het verbeteren van het inspanningsvermogen) ten goede komt. Meneer traint inmiddels zelfstandig en roept trots welke score hij heeft gehaald bij het diepzeeduiken als deze beter is dan de vorige keer. Onlangs was de SilverFit Compact twee dagen niet beschikbaar. Meneer kon hierdoor niet oefenen met de SilverFit Compact. Hij vond dit ontzettend jammer en zei: *"Ik kom wel weer trainen als de SilverFit Compact er weer is!"*.

PRAKTIJKVOORBEELD: CERVICALE HERNIA

Mevrouw Van de Wiel heeft een cervicale hernia. Zij heeft moeite met opstaan uit een stoel zonder armleuningen en balansproblemen tijdens het lopen (Berg Balance score 44 en FAC score 5). Het doel van de therapie is het verbeteren van de spierkracht in de onderste extremiteit en het verbeteren van haar loopbalans.

Mevrouw loopt binnen- en buitenshuis met haar rollator. Zeer korte afstanden op haar kamer doet ze zonder loophulpmiddel. Opstaan uit een stoel zonder armleuningen gaat moeizaam. Mevrouw oefent 4 weken lang dagelijks met de SilverFit Compact. De oefeningen die ze speelt zijn 'Bingo' (*opstaan-zitten*), 'Puzzelen' (*met opstaan*) en

Mevrouw Van de Wiel: "Doordat ik dagelijks oefen met de bingo, kan ik makkelijker opstaan".

SilverFit Compact
Praktijkvoorbeelden

'Hoofdrekenen' (*met opstaan*). 'Bingo' is haar favoriet. Mevrouw zegt hierover: "Doordat ik dagelijks oefen met de bingo, kan ik gemakkelijker opstaan".

Na vier weken lukt het haar om op te staan zonder gebruik te maken van armleuningen. De balansoefeningen worden in de oefenzaal onder begeleiding van de fysiotherapeut verder geoefend en verbeterd. Mevrouw voelt dat ze sterker is geworden in haar benen. Dat maakt het opstaan ook gemakkelijk.

PRAKTIJKVOORBEELD: CVA

Meneer P., heeft een CVA in de linkerhersenhelft gehad en zit in een rolstoel. Bij opname werd meneer geholpen met een passieve lift (zie onderstaande tabel voor de klinimetrie).

Het doel van de therapie is om zijn sta- en loopfunctie terug te krijgen. De SilverFit Compact wordt direct na opname dagelijks ingezet voor het trainen van zijn rompfunctie en het stimuleren van zijn rechterarm-functie. De oefeningen 'De vos' (*zijwaartse rompbewegingen*), 'Bingo' (*Vorlage maken*) en 'De kermis' (*armfunctie*) worden hiervoor ingezet. Meneer krijgt naast de dagelijkse training op de SilverFit Compact ook individuele fysiotherapie.

Iedere week worden de oefeningen bijgesteld door de bewegingsagoog, zodat het revalidatieproces voor meneer uitdagend blijft. Na 8 weken traint meneer het volledig opstaan, inclusief de Vorlage. In de andere oefening wordt er nu meer inzet en precisie van zijn rechterarm gevraagd. Het 'Volgordespel' van de categorie ADL wordt extra toegevoegd om het zijwaarts buigen met de romp te verbeteren. Meneer en zijn broer, die hem dagelijks bezoekt, vinden het erg leuk om de oefeningen samen te doen.

Tijdens een fysiotherapiebehandeling staat meneer een keer heel gemakkelijk op. Hij wordt beloond met een compliment en antwoordt: "Dat komt door de bingo!" Na drie maanden revalidatie kan hij weer zelfstandig lopen met een vierpoot en mag hij naar huis.

KLINIMETRIE MENEER P.

Klinimetrie	Trunc control test	MI	FAC	BBS
Opname	50 punten	Onderste extremiteit: 35 punten Bovenste extremiteit: 0 punten	-	-
Ontslag	-	Onderste extremiteit: 76 punten Bovenste extremiteit: 83 punten	5	45

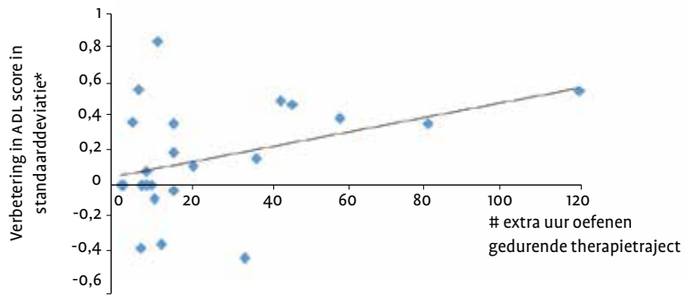
SilverFit Compact
Wetenschappelijke achtergrond

MEER OEFENEN LEIDT TOT BETER FUNCTIONEEL HERSTEL

Er is steeds meer wetenschappelijk bewijs dat méér therapie bijdraagt aan een sneller en meer volledig functioneel herstel na een CVA *(Veerbeek et al., 2014, Kwakkel, 2009, Kwakkel et al., 2004)*. Dit geldt voor de vroege en late revalidatiefase (van 24 uur tot 6 maanden), maar ook voor de chronische revalidatiefase (> 6 maanden) *(KNGF, 2017)*. *Kwakkel et al. (2004)* concludeerden op basis van een systematische review dat meer (gemiddeld 2x zo veel) fysio- en ergotherapie in de eerste 6 maanden na een CVA resulteerden in verbeteringen in ADL-activiteiten. De resultaten lieten geen plafondeffecten van fysiotherapie zien. Er werd geen limiet van therapeutische activiteit gevonden waarna geen verdere reacties te zien waren. De Richtlijn Beroerte *(KNGF, 2017)* adviseert dat cliënten die beperkt zijn in het dagelijks functioneren (Barthel Index < 19) iedere dag tijdens de opname minimaal 45 minuten oefenen, al dan niet onder begeleiding.

Wetenschappelijk onderzoek wijst uit dat meer oefenen het herstel bevordert

Meta-analyse van 20 studies naar effect van meer oefenen op ADL



**Score 0=geen verschil tussen de groepen. Score 0.5=experimenteel groepsgemiddelde > 70% van proefpersonen controlegroep; negatieve score=meer oefenen correleert met lage ADL score*

Bron: Kwakkel et al. (2004)

DE AANBEVOLEN THERAPIETIJD WORDT NIET GEHAALD

Huijben-Schoenmakers et al. (2009) onderzochten hoeveel cliënten in een Nederlands verpleeghuis dagelijks besteden aan therapie. Maar slechts 20% van de dag (103,5 minuten) werd besteed aan therapeutische activiteiten. Hiervan werd slechts 4% besteed aan fysiotherapie (19 minuten per dag). *Huijben et al. (2012)* en *Kwakkel (2009)* bespreken verschillende andere studies in ziekenhuizen en revalidatieafdelingen. Steevast wordt maar een klein gedeelte van de dag besteed aan therapeutische activiteiten (tussen de 13% en 45% per dag).

MEER OEFENEN, OOK BUITEN DE THERAPIETIJD

Bovenstaande resultaten laten zien dat CVA-cliënten te weinig worden behandeld. De Richtlijn Beroerte *(KNGF, 2017)* beveelt dan ook aan om CVA-cliënten tijdens de revalidatiefase meerdere malen per dag te behandelen, iedere dag van de week. Hierbij wordt aangeraden dat cliënten ook buiten de therapietijd oefenen, eventueel met hulp van een mantelzorger.

SilverFit Compact
Wetenschappelijke achtergrond

ZELFSTANDIG OEFENEN VERGROOT DE OEFENTIJD

Meer oefenen kan bijvoorbeeld op de afdeling. In een studie van *Huijben-Schoenmakers et al. (2012)* werden CVA-cliënten door verpleegkundigen ondersteund en gestimuleerd om vaker en zelfstandiger te oefenen buiten de therapietijd om. De therapeutische activiteiten namen toe van 103,5 minuten naar 156,5 minuten per dag (een toename van 50%).

TOENAME IN TRAININGSMOMENTEN MET SILVERFIT

In de studie van *Van Wijngaarden (2013)* was één van de doelen om het aantal trainingsmomenten voor de geriatrische orthopedische revalidant te vergroten naar tweemaal daags 20 tot 30 minuten. Deze trainingsmomenten vonden plaats bij de fysiotherapeut en op de afdeling onder begeleiding van verzorgenden en activiteitenbegeleiders. Na een periode van 6 weken is het percentage van cliënten dat 2 keer per dag trainde toegenomen van 0 naar 60%.

THUIS OEFENEN LEIDT TOT POSITIEVE EFFECTEN

Een systematische review van *Miller et al. (2014)* keek naar het effect en de haalbaarheid van virtuele beweegspellen bij ouderen thuis. Er werden positieve effecten gevonden op de balans, loopactiviteiten, fysieke lichaamsfuncties, eenzaamheid, stemming en kwaliteit van leven.

HET NUTTIGE MET HET AANGENAME COMBINEREN DANKZIJ DE SILVERFIT COMPACT

Hoogeboom (2018) heeft door middel van een enquête gekeken naar de inzetbaarheid van de SilverFit Compact bij thuiswonende cliënten met hartfalen. De bevraagde cliënten gaven de volgende redenen op waarom zij graag thuis zouden willen oefenen met de SilverFit Compact: het oefenen is niet tijdgebonden en het oefenen kan plaatsvinden in de vertrouwde omgeving zoals de eigen huiskamer. Bovendien stellen de cliënten dat de oefeningen het nuttige met het aangename combineren.

LITERATUUR

Hoogeboom, V. (2018). Virtuele therapie voor hartpatiënten in een thuissituatie (Unpublished Bachelor's thesis). Rotterdam University of Applied Sciences.

Huijben-Schoenmakers, M., Gamel, C., & Hafsteinsdóttir, T.B. (2009). Filling up the hours: How do stroke patients on a rehabilitation nursing home spend the day? *Clinical rehabilitation, 23*(12), 1145-1150

Huijben-Schoenmakers, M., Rademaker, A., & Scherder, E. (2012). "Can practice undertaken by patients be increased simply through implementing agreed national guidelines?" An observational study. *Clinical rehabilitation, 27*(6), 513-520.

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) (2017). Richtlijn Beroerte.

Kwakkel, G., Van Peppen, P., Wagenaar, R.C., Wood Dauphinee, S., Richards, C., Ashburn, A., ... Langhorne, P. (2004). Effects of Augmented Exercise Therapy Time After Stroke, a meta-analysis. *Stroke, 35*(11), 2529-2536.

Kwakkel, G. (2009). Intensity of practice after stroke: More is better. *Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie, 160*(7), 295-298.

Miller, K.J., Adair, B.S., Pearce, A.J., Said, C.M., Ozanne, E., & Morris, M.M. (2014). Effectiveness and feasibility of virtual reality and gaming system use at home by older adults for enabling physical activity to improve health-related domains: a systematic review. *Age and Ageing, 43*(2), 188-195.

Van Wijngaarden, J. (2013). Kan therapeutisch gamen gebruikt worden als extra trainingsmoment bij de geriatrische orthopedische revalidant? (Unpublished Master's thesis). Avans Plus University of Applied Sciences.

Veerbeek, J.M., Van Wegen, E., Van Peppen, R., Van der Wees, P.J., Hendriks, E., Rietberg, M., & Kwakkel, G. (2014). What is the evidence for physical therapy poststroke? A systematic review and Meta-Analysis. *PLoS One, 9*(2): e87987.

SilverFit Compact
Componenten en opties

De SilverFit Compact maakt het mogelijk om meerdere oefenmomenten naast de therapie aan te bieden, met dezelfde motiverende oefeningen als op de SilverFit 3D.

COMPONENTEN

HARDWARE
De SilverFit Compact met 12.3 inch touchscreen, 3D camera die bewegingen registreert en handige draagtas om het systeem in te vervoeren.

SOFTWARE
De complete set van oefeningen in spelvorm en instellingmogelijkheden. De software is CE-gecertificeerd als medisch hulpmiddel. In 2022 verschijnt de laatste software-update.

INSTALLATIE EN HULP
Installatie en training voor alle gebruikers op uw locatie na aankoop, 1 jaar garantie op hardware en software en 1 jaar snelle hulp ter plaatse bij eventuele problemen.

OPTIES

SERVICEOVEREENKOMST
Aanvullingen op de software, waaronder nieuwe oefeningen, (geaccrediteerde) verdiepingstraining voor alle gebruikers op uw locatie, snelle service ter plaatse bij eventuele problemen en gratis toegang tot de SilverFit trainingsmiddagen en -gebruikersbijeenkomsten.

SilverFit Mile

Fietsen waar je maar wilt. In Nederland én daarbuiten. Gewoon vanuit de oefenzaal of op een afdeling. De SilverFit Mile bootst met stabiele routefilms de ervaring van buiten fietsen levensecht na. Dankzij de routemakerfunctie kunt u een persoonlijke route uitstippelen voor de cliënt met Google Street View. De SilverFit Mile kan op iedere hometrainer, passief-actief trainer (bijvoorbeeld de THERA-Trainer of MOTOmed) of loopband worden aangesloten. Bewegen is toegankelijk, veilig en leuk met de SilverFit Mile!

SilverFit Mile
Fietsen met video

WAT IS DE SILVERFIT MILE?

De SilverFit Mile wordt geïnstalleerd op een bestaande hometrainer of passief-actief trainer. Voor het systeem komt een groot beeldscherm waarop een zelfgekozen route wordt getoond. De cliënten bepalen zelf het tempo waarop de routefilm zich afspeelt. Hierdoor krijg je het gevoel daadwerkelijk een tochtje te maken in een andere omgeving.

EEN UNIEKE FIETSERVARING

Met de SilverFit Mile biedt u uw cliënt een unieke fietservaring. De cliënt heeft een prachtig uitzicht tijdens het fietsen en kan tevens zijn of haar eigen favoriete routes kiezen.

THERAPEUTISCHE MEERWAARDE

Fietsen heeft bewezen positieve effecten voor geriatrische revalidatie. Het helpt bij het opbouwen of behouden van de conditie van cliënten die moeten revalideren van een beroerte of CVA en voor cliënten met Parkinson, COPD en diverse andere aandoeningen. Fietsen met een routefilm maakt therapie leuker. Daardoor neemt de therapietrouw toe en willen cliënten per sessie langer trainen.

EEN GROTE VARIATIE FILMS

De routefilms zien er levensecht uit. Door het grote, heldere scherm van de SilverFit Mile vangen ze direct de aandacht van anderen in de zaal die niet aan het oefenen zijn. Hierdoor wordt fietsen met de SilverFit Mile een activiteit die leidt tot sociale cohesie. Er komen gesprekken los over wat er allemaal te zien is op het scherm.

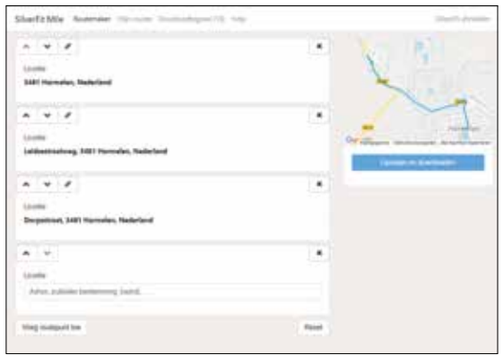
De SilverFit Mile bevat een grote diversiteit aan routes in binnen- en buitenland, door de stad, door de vrije natuur en op bijzondere locaties zoals Giethoorn, Schiphol en de Rotterdamse dierentuin. Gedurende het jaar voegen wij constant nieuwe films toe. Dit doen wij ook op aanvraag van onze klanten. Verderop in deze brochure vindt u een overzicht van onze filmcollectie.

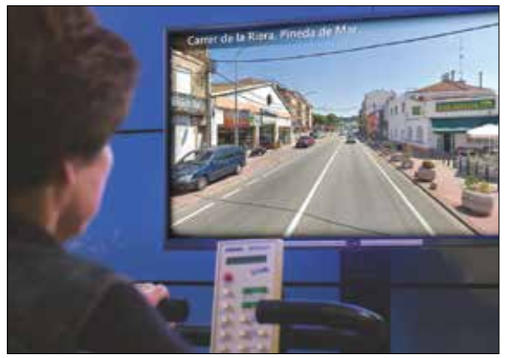
ZEER STABIELE BEELDEN

De snelheid waarmee de cliënt fietst, bepaalt de snelheid waarop de film wordt afgespeeld. Daarnaast is het ook mogelijk om de snelheid van de film handmatig in te stellen. Dankzij een speciale, zorgvuldige manier van opnemen blijft de film gedurende de gehele fietstocht zeer stabiel. Dit ondervangt de kans op duizeligheid en valgevaar. Zo kan de cliënt op een rustige en veilige manier fietsen in een prachtige omgeving.

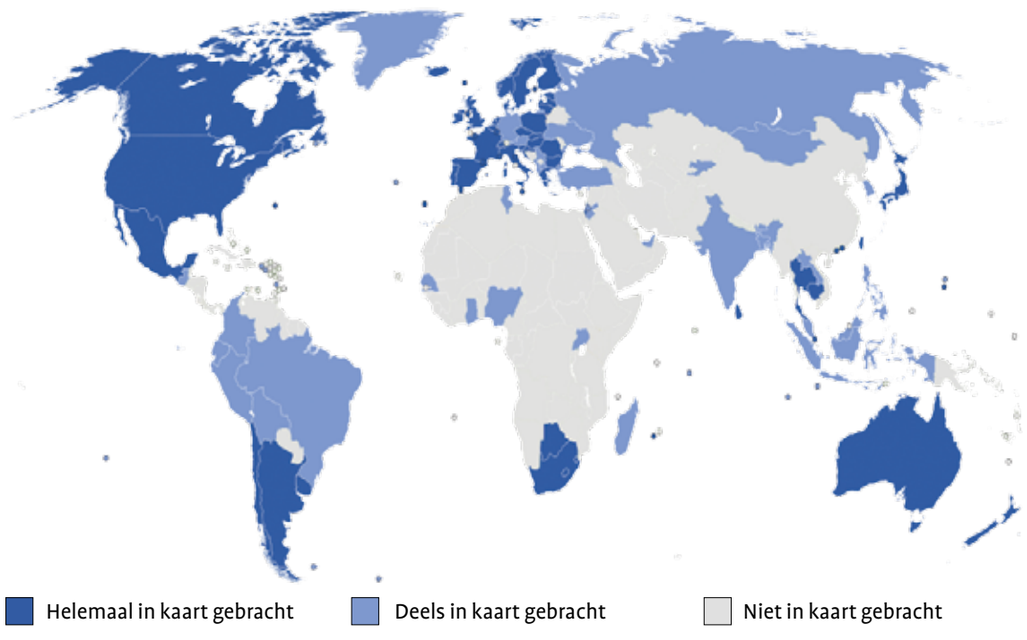
Therapie wordt leuk met een fietstochtje op de SilverFit Mile!

De SilverFit Mile kan op verschillende soorten apparatuur aangesloten worden.





Met de SilverFit Routemaker stelt u gemakkelijk een unieke fietsroute samen.



Er kan al door veel verschillende landen en gebieden gefietst worden met Google Street View. (Bron: Wikipedia)

UW EIGEN ROUTE MAKEN MET GOOGLE STREET VIEW

De meeste mensen vinden het erg leuk om door een bekend gebied te fietsen. Bijvoorbeeld een route door het geboortedorp, de plaats waar iemand gewoond heeft, langs een favoriete vakantiebestemming of een geliefd natuurgebied. Dankzij de unieke koppeling tussen de SilverFit Mile en Google Street View is het mogelijk om een persoonlijke route te ontwerpen. Met de speciale routemakerfunctie kan er een route naar wens samengesteld worden binnen alle gebieden ter wereld die Google in kaart gebracht heeft. U kunt precies inplannen langs welke straten de route gaat lopen. Is de route naar wens? Dan wordt de route tijdens het fietsen op het scherm van de Mile getoond als een diashow met foto's die gemaakt zijn door Google.

SilverFit Mile
Persoonlijke en unieke routes

REIS DOOR DE TIJD

In vergelijking met tientallen jaren geleden zien veel steden er tegenwoordig heel anders uit. Veel cliënten zouden graag nog eens terug willen naar die goede oude tijd. Onze samenwerking met diverse streekarchieven maakt het nu daadwerkelijk mogelijk om met de SilverFit Mile door het verleden te fietsen. Van allerlei steden zijn er routes beschikbaar met streekarchieffoto's. Deze worden tijdens het fietsen als een diashow op het scherm getoond. Er kan gefietst worden met foto's uit een decennium naar keuze, van de jaren '30 tot en met de jaren '90. Fietsen door het verleden is vaak een feest van herkenning. Het is natuurlijk erg leuk om samen met de cliënt foto's te bekijken en verhalen van vroeger te delen.

Al fietsend goede herinneringen aan vroeger ophalen. (Bron: Collectie Stadsarchief Amsterdam, maker onbekend)

Reis door de tijd met de SilverFit Mile. (Bron: Collectie Haags Gemeentearchief, maker onbekend)

SilverFit Mile
Selectie van onze routefilms

ONZE ROUTES

Hieronder vindt u een selectie van onze uitgebreide collectie routefilms. U kunt in de nabije toekomst meer films verwachten, omdat wij constant nieuwe films en 'Reis door de tijd'-routes toevoegen.

BENELUX

ALMERE	HEEL
AMSTERDAM	HOEVEN
ANTWERPEN	DE HOGE VELUWE
ARNHEM	HOOGEZAND
AXEL	HOUTEN
BAARLE-NASSAU	IJSSELSTEIN
APELDOORN-BEEKBERGEN	KINDERDIJK
BERGEN OP ZOOM	KNOKKE-HEIST
DE BETUWE	LINSCHOTEN
BILTHOVEN	MAASSLUIS
BLIJDORP	MAASTRICHT
BORNERBROEK	NUTH
BRESKENS-OOSTBURG	OOSTERBEEK
BREUKELEN	OISTERWIJK
BRIELLE	OSSENDRECHT
BRUGGE	RAAMSDONKSVEER
BRUSSEL	ROTTERDAM
DALFSEN	SCHEVENINGEN
DEN HAAG	SCHIPHOL
DEVENTER	TURNHOUT
EINDHOVEN	UTRECHT
ELSLOO	VENLO
GEERTRUIDENBERG	WOERDEN
GENT	WOUDRICHEM
GIETHOORN	WYCHEN
GROESBEEK	ZEIST
GRONINGEN	ZOETERMEER

REIS DOOR DE TIJD

AALST	GRONINGEN
AMSTERDAM	HAARLEM
ANTWERPEN	HARLINGEN
BRUGGE	IJMUIDEN
DEN BOSCH	NIJMEGEN
DEN HAAG	TONGEREN
DEVENTER	UTRECHT
DOKKUM	VALKENBURG

EUROPA

AIX-LES-BAINS	NOORD-ITALIË
BOURGONDIË	PARIJS
COLMAR	SAINT MALO
DIJON	SAUT DU DOUBS
DUITSLAND	VALLON-PONT-D'ARC
GRENOBLE	WALSALL
LA ROCHELLE	ZÜRICH
LOIRESTREEK	ZWITSERSE ALPEN
LOURDES	

REST VAN DE WERELD

ALBERTA ROCKIES	PANAMA
BRITISH COLUMBIA	PATAGONIË
BUENOS AIRES	SOUTH WEST USA
CHICAGO	SYDNEY
COSTA RICA	TAIWAN
LOS ANGELES	TIERRA DEL FUEGO
NIEUW-ZEELAND	TRINITY MOUNTAINS

EEN EIGEN ROUTEFILM LATEN OPNEMEN

Bent u benieuwd of er ook een film bestaat van uw stad of dorp? Neem dan contact met ons op. Wanneer u een film wenst van een omgeving waar nog geen film van bestaat, kan SilverFit deze speciaal voor u laten maken. Natuurlijk kunt u ook uw eigen route zelf samenstellen met Google Street View.

SilverFit Mile
Leuk en veilig

MAKKELIJK IN GEBRUIK

De SilverFit Mile kan worden aangesloten op iedere hometrainer of passief-actief trainer, bijvoorbeeld de THERA-Trainer of MOTOmed. Het is ook mogelijk om meerdere fietsen tegelijk aan te sluiten op één SilverFit Mile. Zo kunnen cliënten een fietstochtje maken samen met hun begeleider of een familielid. De fietsapparatuur wordt (draadloos) gekoppeld aan het beeldscherm van de SilverFit Mile. Hierop wordt de routefilm getoond. Met een beetje hulp bij het op- en afstappen kunnen cliënten zelfstandig beginnen met fietsen. Hiermee start direct de routefilm.

LANGER TRAINEN

Met de SilverFit Mile wordt de cliënt onbewust uitgedaagd om langer door te fietsen dan op een fiets zonder routefilms. Bovendien gaan veel mensen ook rechterop fietsen omdat hun visuele aandacht bij het scherm ligt en niet bij het bedieningspaneel van de fiets. Veel cliënten stellen zichzelf een doel aan de hand van de route die zij fietsen, bijvoorbeeld: "dit keer fiets ik tot aan de kerk". Het is ook mogelijk om een route in 'etappes' af te leggen. Een cliënt kan dan bij een volgende therapiesessie verder fietsen vanaf het punt waar hij de vorige keer geëindigd is.

EEN VEILIG SYSTEEM WAAR U OP KUNT VERTROUWEN

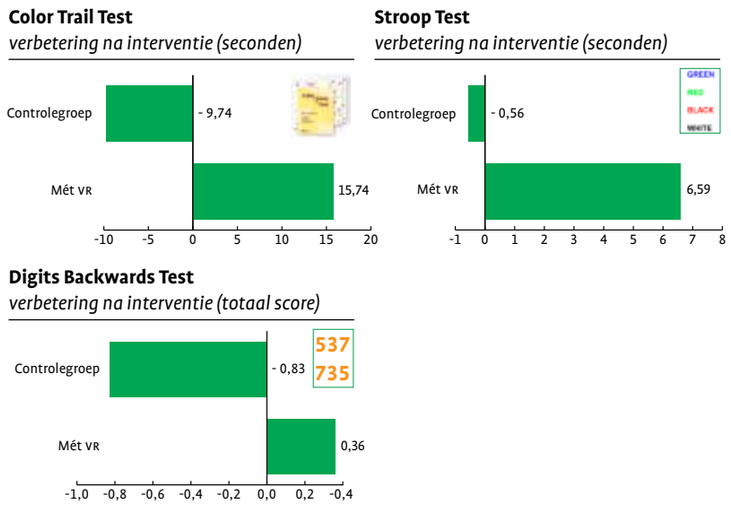
Veiligheid van de cliënt staat altijd voorop. SilverFit stelt hoge kwaliteitseisen aan al haar systemen en dus ook aan de SilverFit Mile. De SilverFit Mile is een CE-gecertificeerd medisch hulpmiddel en voldoet aan de laatste Europese wetgeving.

Fietsen met de SilverFit Mile leidt af van de tijd, waardoor de cliënt onbewust langer doorfietst.

POSITIEF EFFECT OP COGNITIE

Anderson-Hanley et al. (2012) onderzochten het effect van inspanning op cognitie (executieve functies zoals planning en het verdelen van aandacht). Om dit in kaart te brengen, werden drie testen gebruikt. De resultaten (zie de figuur hieronder) laten zien dat de groep die met virtuele beelden fietste (mét VR) telkens een significant beter cognitief resultaat behaalde dan de controlegroep.

Fietsen met virtuele beelden leidt tot betere cognitieve uitkomsten



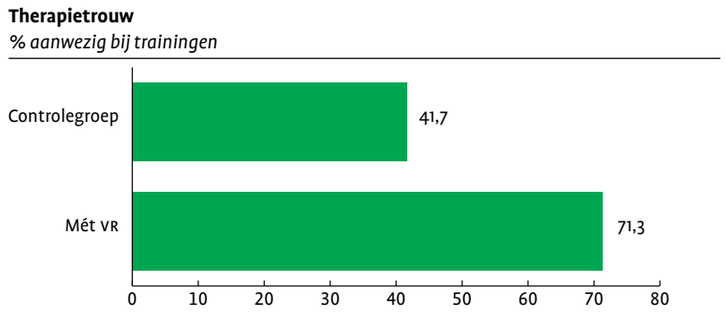
Bron: Anderson-Hanley et al. (2012)

63 deelnemers (58 tot 99 jaar), 3 maanden gemiddeld 3 x per week 30-45 minuten fietsen, gewone fiets/ergometer en fiets met virtual reality tours.

HOGERE THERAPIETROUW

Onderzoek van *Rhodes et al.* (2009) naar fietsen met en zonder virtuele beelden toonde aan dat de therapietrouw hoger was bij fietsen met videogames in vergelijking met fietsen zonder virtuele beelden. Het onderzoek liet zien dat deze hogere therapietrouw werd veroorzaakt doordat deelnemers het trainen met virtuele beelden leuker vonden. *Warborton et al.* (2007, 2009) lieten zien dat therapietrouw hoger is wanneer de therapie bestaat uit het spelen van een interactieve game. Virtuele therapie leidt tevens tot een intensievere training.

Fietsen met virtuele beelden leidt tot vergroting van therapietrouw



Bron: Rhodes et al. (2009)

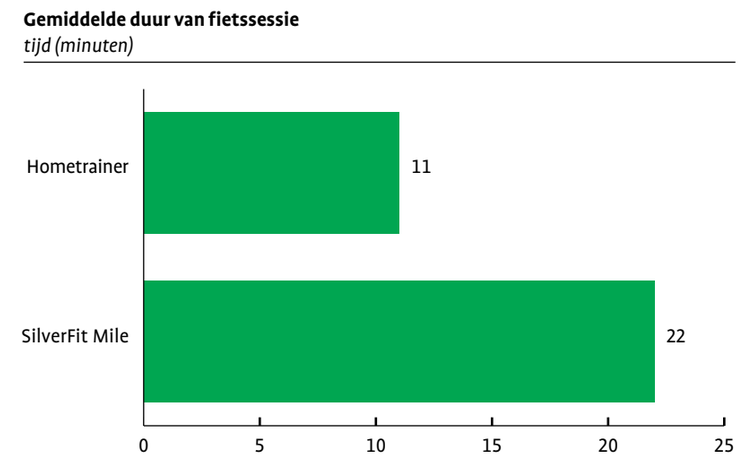
29 inactieve jonge mannen (16 met VR, 13 zonder VR), 6 weken 3 dagen per week 30 minuten met gemiddelde intensiteit (60-70% heart rate reserve).

SilverFit Mile
Wetenschappelijke achtergrond

LANGER FIETSEN

Pisica et al. (2016) toonden aan dat het gebruik van virtuele beelden een positief effect heeft op de duur van de trainingssessie. Men fietste vrijwillig twee keer zo lang met de SilverFit Mile als op een normale hometrainer zonder routefilm.

Mensen fietsen twee keer zo lang met de SilverFit Mile



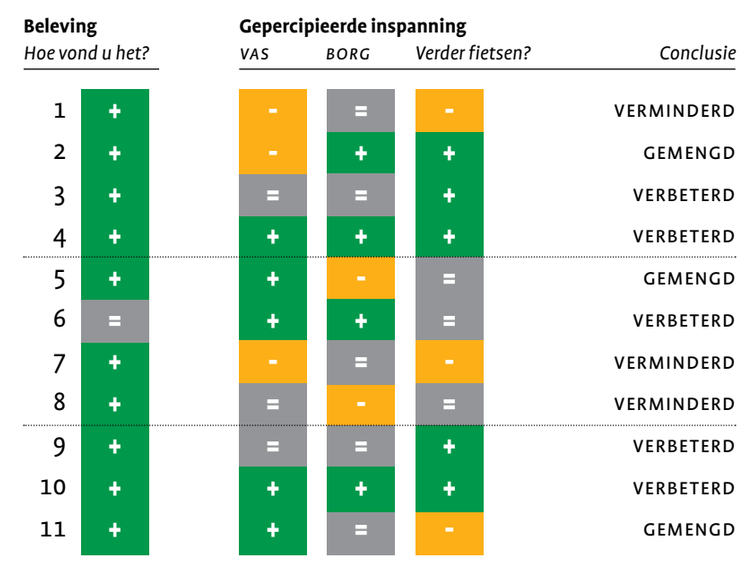
Bron: Pisica et al. (2016)

19 deelnemers fietsen op een hometrainer of met de SilverFit Mile tot ze moe zijn.

SILVERFIT MILE MAAKT FIETSEN LEUKER

Feenstra (2013, niet gepubliceerd) heeft onderzoek gedaan naar de effecten van het fietsen met en zonder virtuele beelden (SilverFit Mile) op de belastbaarheid. De resultaten laten zien dat de cliënten het veel leuker vonden om met de beelden te fietsen dan zonder. Kortom, het toevoegen van virtuele beelden aan fietstraining leidt tot positieve resultaten en een goede sfeer.

Fietsen met de SilverFit Mile is leuker dan fietsen zonder routefilms



Bron: Feenstra (2013, niet gepubliceerd)

11 kwetsbare ouderen (81-96 jaar), 3 x 10 minuten fietsen: baseline (fietsen met belasting tussen tamelijk licht en zeer zwaar; Borgscore 12 t/m 16), 1x met VR, 1x zonder VR. Tussen sessies minimaal 48 uur.

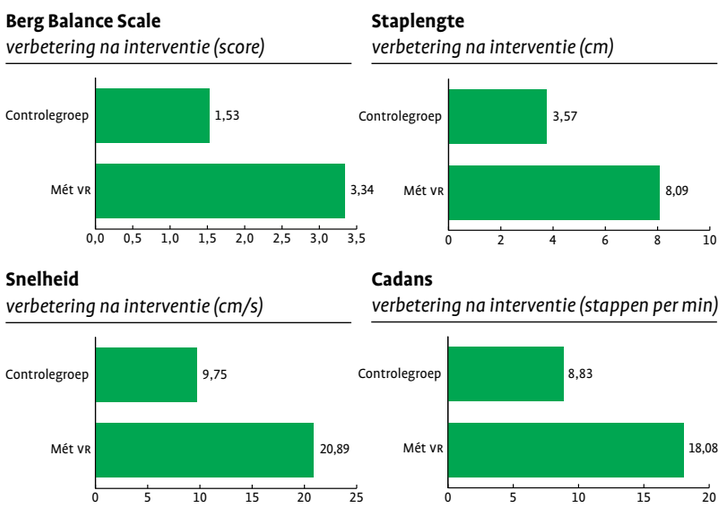
MINDER VALINCIDENTEN

Onderzoek van *Mirelman et al.* (*2016*) vergeleek looptraining met en zonder virtuele beelden en obstakels bij ouderen met een verhoogd valrisico. Het trainingsprogramma duurde 6 weken en iedere groep trainde drie keer per week 45 minuten. Een half jaar na het trainingsprogramma waren er binnen de groep die met virtuele beelden trainden 42% minder valincidenten dan bij de controlegroep.

BETERE BALANS

Cho & Lee (*2014*) toonden aan dat gebruik van virtuele beelden een positief effect heeft op de balans bij het wandelen. De groep met VR scoorde na de interventie significant beter op onderstaande parameters en test in vergelijking met de controlegroep.

Lopen met virtuele beelden leidt tot een grotere verbetering in balans tijdens het wandelen



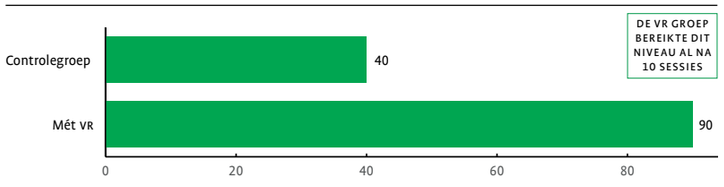
30 deelnemers na CVA (gemiddeld ± 65 jaar), 3 x per week 30 minuten wandelen op loopband voor 6 weken, mwet of zonder real world video's.

Bron: Cho & Lee (2014)

POSITIEVE INVLOED OP CARDIOVASCULAIRE FUNCTIES

Chuang et al. (*2006*) lieten zien dat wandelen met virtuele beelden positieve invloed heeft op het behalen van fitnessdoelen. Na een coronaire bypass was één van de trainingsdoelen om 85% van de maximale hartslag te bereiken. Na 20 trainingssessies bleek dat van de controlegroep minder dan de helft dit bereikt had. Bijna de gehele VR groep bereikte het doel wel. Bovendien had de VR groep dit al na 10 trainingssessies bereikt.

Lopen in een virtuele omgeving versnelt het herstel van cardiovasculaire functies na een bypass



20 deelnemers (10 met VR, 10 zonder VR), 2 x p.w. 30 min. wandelen gedurende 3 maanden.

Bron: Chuang et al. (2006)

LITERATUUR

Anderson-Hanley, C., Arciero, P.J., Brickman, A.M., Nimon, J.P., Okuma, N., Westen, S.C., & Zimmerman, E.A. (2012). Exergaming and older adult cognition: A cluster randomized clinical trial. *American Journal of Preventive Medicine, 42*(2), 109-119.

Bonato, F., Bubka, A., & Palmissiano, S. (2009). Combined pitch and roll and cybersickness in a virtual environment. *Aviation, Space and Environmental Medicine, 80*(11), 941-945.

Cho, K.H., & Lee, W.H. (2014). Effect of treadmill training based real-world video recording on balance and gait in chronic stroke patients: a randomized controlled trial. *Gait & Posture, 39*(1), 523-528.

Chuang, T.Y., Sung, W.H., Chang, H.A., & Wang, R.Y. (2006). Effect of a virtual reality-enhanced exercise protocol after coronary artery bypass grafting. *Physical Therapy, 86*(10), 1369-1377.

Feenstra, A. (2014). Kan fietsen in een virtuele omgeving leiden tot een verhoogde belastbaarheid bij kwetsbare ouderen? [Will cycling in a virtual environment lead to increased exertion in frail elderly?] (Unpublished Bachelor's thesis). Avans University of Applied Sciences.

Mirelman, A., Rochester, L., Maidan, I., Del Din, S., Alcock, L., Nieuwhof, F., ... Hausdorff, J.M. (2016). Addition of a non-immersive virtual reality component to treadmill training to reduce fall risk in older adults (V-TIME): a randomized controlled trial. *Lancet, 388*(10050), 1170-1182.

Nishiike, S., Okazaki, S., Watanabe, H., Akizuki, H., Imai, T., Uno, A., ... Inohara, H. (2013). The effect of visual-vestibulosomatosensory conflict induced by virtual reality on postural stability in humans. *Journal of Medical Investigation, 60*(3-4), 236-239.

Pisica Donose, G., Razzolini, O., Bardgett, M. Lim, F., & Samarcq, L. (2017). Impact of using the SilverFit Mile videos on training time. Presented at congres fragilité, Paris, France.

Rhodes, R.E., Warburton, D.E.R., & Bredin, S.S.D. (2009). Predicting the effect of interactive video bikes on exercise adherence: an efficacy trial. *Psychology, Health & Medicine, 14*(6), 631-640.

Warburton, D.E.R., Bredin, S.S.D., Horita, L.T.L., Zbogar, D., Scott, J.M., Esch, B.T.A., & Rhodes, R.E. (2007). The health benefits of interactive video game exercise. *Applied Physiology Nutrition, and Metabolism, 32*, 655-663.

Warburton, D.E.R., Sarkany, D., Johnson, M., Rhodes, R.E., Whitford, W., Esch, B.T.A., ...Bredin, S.S.D. (2009). Metabolic Requirements of Interactive Video Game Cycling. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 41*(4), 920-926.

SilverFit Mile
Routefilm impressies

Er even tussenuit door een fietstocht te maken in binnen- of buitenland met de SilverFit Mile.

SilverFit Mile
Componenten en opties

De SilverFit Mile biedt routefilms door steden en natuur, waardoor cliënten het fietsen vaak leuker vinden en langer volhouden.

COMPONENTEN

HARDWARE
De SilverFit Mile, inclusief computer, 43 inch flatscreen, draadloze sensor en afstandsbediening. Het systeem wordt geleverd op een verrijdbare standaard.

SOFTWARE
Alle routefilms in een eenvoudig te bedienen menu, de Google Street View routemaker software en 'Reis door de tijd' software. De software is CE-gecertificeerd als medisch hulpmiddel.

INSTALLATIE EN HULP
Installatie en training voor alle gebruikers op uw locatie na aankoop, 1 jaar garantie op hardware en software en 1 jaar snelle hulp ter plaatse bij eventuele problemen.

OPTIES

GROTER SCHERM
U kunt voor een grotere flatscreen kiezen. Dit scherm is 55 inch groot.

APPARATUUR
U kunt de SilverFit Mile koppelen aan uw eigen fiets- en loopbandapparatuur. Wij kunnen u tevens adviseren bij de aanschaf van de juiste apparatuur. Achterin deze brochure treft u een overzicht van apparatuur die wij aanbevelen.

EXTRA SENSOREN
Met extra sensoren kunt u de SilverFit Mile (draadloos) koppelen aan meerdere fietsen en loopbanden.

ROUTEFILM VAN UW STAD OF DORP
Een speciaal voor u gemaakte routefilm bij u in de omgeving.

SERVICEOVEREENKOMST
Aanvullingen op de software, waaronder nieuwe routefilms, (geaccrediteerde) verdiepingstraining voor alle gebruikers op uw locatie, snelle service ter plaatse bij eventuele problemen en gratis toegang tot de SilverFit trainingsmiddagen en -gebruikersbijeenkomsten.

SilverFit Newton

Ouderen hebben een minimale hoeveelheid spierkracht nodig om dagelijkse handelingen uit te kunnen voeren. Krachttraining is daarom belangrijk voor ouderen. Helaas is deze vorm van oefenen repetitief en ervaart de cliënt deze oefeningen vaak als saai. De SilverFit Newton biedt oefeningen in spelvorm voor (uw bestaande) krachtapparatuur, zoals een pulley of legpress. De therapeut stelt de oefeningen en rustpauzes in. Vervolgens kan de cliënt deze zelfstandig uitvoeren.

SilverFit Newton
Krachttraining

WAT IS DE SILVERFIT NEWTON?

De SilverFit Newton is een verrijdbaar computersysteem met een touchscreen dat aangesloten kan worden op ieder krachttrainingsapparaat dat een stapel gewichten gebruikt, zoals een pulley of een legpress. De SilverFit Newton biedt oefeningen voor krachttraining in spelvorm. Spellen motiveren cliënten veel meer dan 'droge' oefeningen. De oefeningen op de SilverFit Newton zijn professioneel ontworpen qua design, grafische vormgeving en geluid. Het niveau kan exact worden aangepast aan het fysieke niveau van iedere cliënt. Zo wordt krachttraining leuk en dynamisch.

HOE WERKT HET?

De sensor van de SilverFit Newton meet hoe ver de cliënt de stapel gewichten op het krachtapparaat verplaatst. Op het gebruiksvriendelijke touchscreen is het verloop van de oefening terug te zien en het aantal repetities die zijn uitgevoerd. Het aantal sets en repetities kan van tevoren worden ingesteld door de therapeut waarna de cliënt de oefening en de rustpauzes zelfstandig kan uitvoeren. Door de interactieve oefeningen is de cliënt afgeleid van het aantal repetities en de tijd.

KRACHTTRAINING IN DE GERIATRIE

Hoewel functioneel trainen vaak de voorkeur geniet, heeft krachttraining een belangrijke plaats in de geriatrie. Krachttraining wordt bijvoorbeeld ingezet na een orthopedische ingreep of aansterken bij sarcopenie na langdurige bedlegerigheid.

SARCOPENIE

Sarcopenie, het verlies van spiermassa en spierkracht, komt veel voor bij ouderen. Ouderen met sarcopenie zijn meer beperkt in het dagelijks leven. Traplopen, boodschappen doen of opstaan uit bed zijn een aantal voorbeelden van activiteiten die lastiger worden bij spierkrachtverlies. In de KNGF-standaard *Beweeginterventie kwetsbare ouderen (2015)* wordt gesteld dat krachttraining effectief is in het tegengaan van verlies van spiermassa en kracht. Daarom is krachttraining een belangrijk component van een beweegprogramma.

"Krachttraining werkt, zelfs voor ouderen in verpleeghuizen."

Andrea Maier, hoogleraar Gerontologie (tv-programma Zomergasten)

OEFENINGEN MET FEEDBACK

De SilverFit Newton biedt oefeningen met continue feedback. Dit zorgt ervoor dat standaardoefeningen leuker worden. Bijvoorbeeld door het aantal repetities af te tellen, door het ritme waarin geoefend wordt aan te geven, of door de hersteltijd te laten zien.

DE VOORTGANG VAN DE CLIËNT BIJHOUDEN

Het systeem biedt de mogelijkheid om prestaties te vergelijken over tijd. De scores van de spellen worden voor iedere cliënt apart opgeslagen. Dit maakt het mogelijk om de prestaties in te zien en te bespreken met de cliënt, therapeut en familieleden.

TESTEN

De SilverFit Newton kan gebruikt worden bij het afnemen van een aantal standaardtesten, zoals een 1-RM test waarbij op basis van een aantal interpolaties het maximaal te tillen gewicht wordt berekend.

SilverFit Newton
Krachttraining

“Voorheen had de legpress bij onze cliënten de bijnaam ‘pijnbank’. Het was zwaar en niet leuk. Door de SilverFit Newton is er een hele andere dimensie aan toegevoegd, waardoor het oefenen veel leuker is.”

Rolf van der Burgt, fysiotherapeut bij Groenhuysen

SilverFit Newton
Wetenschappelijke achtergrond

KRACHTTRAINING ESSENTIEEL OM ONAFHANKELIJK TE BLIJVEN

Wanneer ouderen hun spieren niet actief gebruiken, hebben zij een grotere kans om opgenomen te worden in een ziekenhuis of verpleeghuis *(Sagiv, 2009)*. Krachttraining wordt dan ook gezien als een essentieel onderdeel van trainingsprogramma’s voor kwetsbare ouderen *(Izquierdo et al., 2017)*. Sarcopenie is direct geassocieerd met een lage functionele capaciteit, zoals het zelfstandig opstaan uit een stoel en het uitvoeren van persoonlijke verzorging (*Janssen et al., 2002*). Een afname in functionele capaciteit is weer gerelateerd aan een toegenomen valrisico, afgenomen onafhankelijkheid en verslechterde kwaliteit van leven *(Trombetti et al., 2016)*.

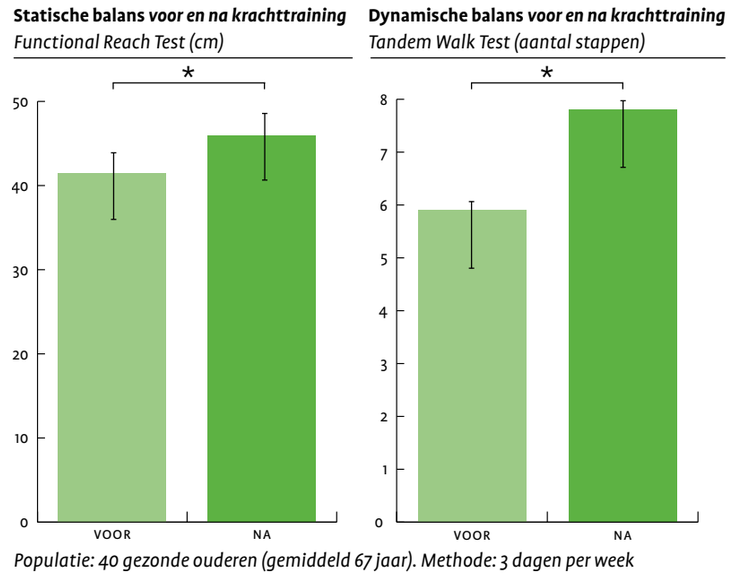
VERBETERING VAN SPIERKRACHT EN SPIERMASSA

Lopez et al. (2018) concludeerden aan de hand van een systematische review dat krachttraining op zichzelf, of in combinatie met andere trainingsonderdelen, resulteert in een toename in spiermassa, een verbetering in spierkwaliteit en een toename in spierkracht bij kwetsbare ouderen. Krachttraining kan dus worden gezien als een effectieve interventie voor het verbeteren van leeftijd gerelateerde spierzwakte.

VERBETERING VAN FUNCTIONELE MOBILITEIT

Krachttraining kan een belangrijke bijdrage leveren aan de verbetering van de functionele mobiliteit van ouderen. *Papa et al. (2017)* laten aan de hand van een systematische review zien dat krachttraining onder andere een verbetering laat zien in het zelfstandig opstaan uit een stoel, voortbewegen, de loopsnelheid en het maken van bochten tijdens het lopen. Verschillende studies laten daarnaast een verbetering zien in de statische en dynamische balans *(Gonzalez et al., 2014; Kahle et al. 2014; Granacher et al., 2009)*.

Balans verbetert na krachttraining bij ouderen



Populatie: 40 gezonde ouderen (gemiddeld 67 jaar). Methode: 3 dagen per week krachttraining op 80% van 1RM gedurende 13 weken. 1RM; 1 Repetition Maximum.

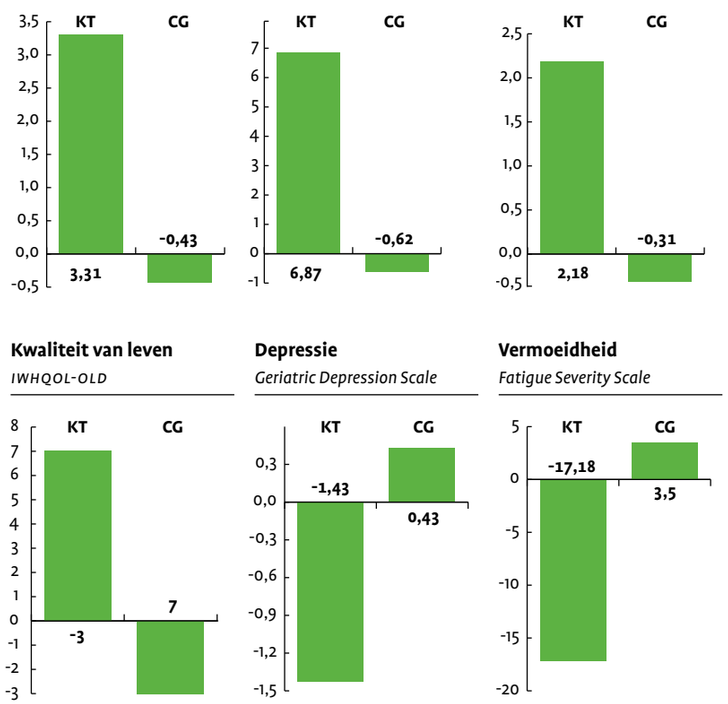
Bron: Granacher et al. (2009)

OOK OP LAGE INTENSITEIT ZIJN ER POSITIEVE EFFECTEN

Sahin et al. (2018) hebben onderzoek gedaan naar de invloed van intensiteit op de effectiviteit van krachttraining bij kwetsbare ouderen. Zowel de lage intensiteitsgroep als de hoge intensiteitsgroep lieten verbeteringen zien in fysieke en psychologische functies. De controlegroep, die niet trainde, ging juist achteruit. Er kan dus worden geconcludeerd dat krachttraining, ook op lage intensiteit, belangrijke positieve effecten heeft.

Ook op lage intensiteit heeft krachttraining een positief effect op fysieke en psychologische functies

Veranderingen in fysieke en psychologische factoren



Populatie: fragiele ouderen (gemiddeld 85 jaar). Lage-intensiteit krachttraining (KT; n=16), Controle groep (CG; n=16). Methode: 3 dagen per week krachttraining gedurende 8 weken. Ook spierkracht nam significant toe na krachttraining. ADL; Algemeen Dagelijkse Levensverrichtingen. IADLS; Instrumental Activities of Daily Living Scale. WHQOL; World Health Organization Quality of Life.

Bron: Sahin et al. (2018)

OEFENINGEN IN SPELVORM ZORGEN VOOR EEN HOGE INTRINSIEKE MOTIVATIE

Volgens de richtlijnen van de World Health Organization zouden ouderen minimaal 2 maal per week krachttraining uit moeten voeren *(WHO, 2011)*. Meer dan 85% van de mensen boven de 60 jaar voldoet niet aan deze richtlijn *(Burton et al., 2017)*. De kans is groter dat ze vaker deelnemen aan een activiteit wanneer zij intrinsiek gemotiveerd zijn *(Marcos-Pardo et al., 2018)*. Van *Oudheusden (2013)* liet zien dat de intrinsieke motivatie hoog is wanneer bij het trainen gebruik wordt gemaakt van oefeningen in spelvorm.

SilverFit Newton
Wetenschappelijke achtergrond

KRACHTTRAINING BLIJKT VEILIGE INTERVENTIE

Verschillende studies hebben gekeken naar de veiligheidsaspecten van krachttraining en concluderen dat krachttraining een veilige interventie is voor kwetsbare ouderen. Gedurende de interventie in de studie van *Sahin et al. (2018)* was er geen sprake van negatieve gebeurtenissen. Dit ondersteunt het idee dat krachttraining veilig en effectief is voor kwetsbare ouderen. *Sparling et al. (1990)* hebben de bloeddrukwaardes van ouderen gemeten aan het begin, gedurende en aan het einde van een krachttrainingssessie. Hieruit bleek geen verhoogd risico. Gedurende een intensief krachttraining programma voor ouderen tussen de 90 en 99 jaar in de studie van *Fiatarone et al. (1990)* ontstonden geen cardiovasculaire complicaties, ook niet onder de participanten met een cardiovasculaire aandoening. *Pyka et al. (1994)* keken naar mogelijke blessures gedurende een hoge-intensiteit krachttrainingprogramma voor ouderen. Deze kwamen in hun studie niet voor.

LITERATUUR

van Abbema, R., de Vries, N. M., Weening-Dijksterhuis, B., de Greef, M., & Hobbelen, H. (2015). KNGF-standaard: beweeginterventie kwetsbare ouderen. Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF).

Burton, E., Hill, A.M., Pettigrew, S., Lewin, G., Bainbridge, L., Farrier, K., ... Hill, K.D. (2017). Why do seniors leave resistance training programs? *Clinical Interventions in Aging, 12*, 585-592.

Fiatarone, M., Marks, E., Ryan, N., Meredith, C., Lipsintz, L., & Evans, W. (1990). High-intensity strength training in nonagenarians. *Journal of the American Medical Association, 263*(22), 3029-3034.

Gonzalez, A.M., Mangine, G.T., Fragala, M.S., Stout, J.R., Beyer, K.S., Bohner, J.D., ... Hoffman, J.R. (2014). Resistance training improves single leg stance performance in older adults. *Aging Clinical Experimental Research, 26*(1), 89-92.

Granacher, U., Gruber, M., & Gollhofer, A. (2009). Resistance training and neuromuscular performance in seniors. *International Journal of Sports Medicine, 30*(9), 652-657.

Izquierdo, M., Casas-Herrero, A., Martinez-Velilla, N., Alonso-Bouzon, C., & Rodriguez-Manas, L. (2017). An example of cooperation for implementing programs associated with the promotion of exercise in the frail elderly. European Erasmus + <<Vivifrail>> program. *Revista Española de Geriatría y Gerontología, 52*, 110-111.

Janssen, I., Heymsfield, S.B., & Ross, R. (2002). Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *Journal of the American Geriatrics Society, 50*(5), 889-896.

Kahle, N., & Tevald, M.A. (2014). Core muscle strengthening's improvement of balance performance in community-dwelling older adults: a pilot study. *Journal of Aging and Physical Activity, 22*(1), 65-73.

Lopez, P., Pinto, R.S., Radaelli, R., Rech, A., Grazioloi, R., Izquierdo, M., & Cadore, E.L. (2018). Benefits of Resistance Training in physically frail elderly: a systematic review. *Aging Clinical and Experimental Research, 30*, 889-899.

Marcos-Pardo, P.J., Martínez-Rodríguez, A., & Gil-Arias, A. (2018). Impact of a motivational resistance-training programme on adherence and body composition in the elderly. *Science Reports, 8*(1370).

Van Oudheusden, P. (2013). Virtual reality in de ouderenrevalidatie (Unpublished Master's thesis). University of Applied Sciences Leiden.

Papa, E.V., Dong X., & Hassan, M. (2017). Resistance training for activity limitations in older adults with skeletal muscle function deficits: a systematic review. *Clinical Interventions in Aging, 12*: 955-961.

Pyka, G., Lindenberger, E., Charette, S., & Marcus, R. (1994). Muscle strength and fiber adaptations to a year-long resistance training program in elderly men and women. *Journals of Gerontology, 49*(1), M22-M27.

Sagiv, M. (2009). Safety of resistance training in the elderly. *European Review of Aging and Physical Activity, 6*, 1-2.

Sahin, U.K., Kirdi, N., Bozoglu, E., Meric, A., Buyukturan, G., Ozturk, A., & Doruk, H. (2018). Effect of low-intensity versus high-intensity resistance training on the functioning of the institutionalized frail elderly. *International Journal of Rehabilitation Research, 41*, 211-217.

Sparling, P.B., Cantwell, J.D., Dolan, C.M., & Niederman, R.K. (1990). Strength training in a cardiac rehabilitation program: a six-month follow-up. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 71*(2), 148-152.

Trombetti, A., Reid, K.F., Hars, M., Herrmann, F.R., Pasha, E., Phillips, E.M., & Fielding, R.A. (2016). Age-associated declines in muscle mass, strength, power, and physical performance: impact on fear of falling and quality of life. *Osteoporosis International, 27*(2), 463-471.

World Health Organization (2011). Global Recommendations on Physical Activity for Health.

SilverFit Newton
Overzicht oefeningen

TESTS

1RM test
One repetition maximum bepalen

ROM test
Range of motion bepalen

TRAINEN OP AANTAL REPETITIES

De woestijn
Met iedere repetitie komt de woestijn meer tot bloei

Repetities
Basis aftellen van sets en repetities

TRAINEN OP TIJD

Repetities op tijd
Uitvoeren van zoveel mogelijk repetities binnen een bepaalde tijd

TRAINEN OP RITME

Australië
Explosief krachttrainen

Symmetrisch ritme
Excentrisch/concentrisch op een regelmatig ritme trainen

Asymmetrisch ritme
Excentrisch en concentrisch verschillend trainen

Positie vasthouden
Trainen met vasthouden van de positie

DYNAMISCH REAGEREN OP EXTERNE PRIKKELS

De lift
Focus op vasthouden van positie

Diepzee zwemmen
Dynamisch excentrisch /concentrisch trainen

KRACHTTRAINING GECOMBINEERD MET COGNITIEVE UITDAGING*

Hoofdrekenen
Trainen van rekenvaardigheid

Visueel zoeken
Trainen van ruimtelijk inzicht

Plaatjes matchen
Gelijke plaatjes bij elkaar zoeken

* *Verwacht najaar 2019*

SilverFit Newton
Componenten en opties

De SilverFit Newton biedt uitdagende oefeningen in spelvorm die de cliënten motiveren om de krachttraining vol te houden.

COMPONENTEN

HARDWARE
De SilverFit Newton, inclusief computer, 20 inch touchscreen en sensor.

SOFTWARE
De complete set van oefeningen in spelvorm en instellingmogelijkheden.
De software is CE-gecertificeerd als medisch hulpmiddel.

INSTALLATIE EN HULP
Installatie en training voor alle gebruikers op uw locatie na aankoop, 1 jaar garantie op hardware en software en 1 jaar snelle hulp ter plaatse bij eventuele problemen.

OPTIES

KRACHTTRAINING APPARATUUR
U kunt de SilverFit Newton koppelen aan uw eigen krachttraining apparatuur. Wij kunnen u tevens adviseren bij de aanschaf van de juiste krachttraining apparatuur. Achterin deze brochure treft u een overzicht van krachtapparatuur die wij aanbevelen.

EXTRA SENSOREN
Met extra sensoren kunt u de SilverFit Newton koppelen aan meerdere krachttraining apparaten.

STANDAARD
De SilverFit Newton kan geleverd worden op een verrijdbare standaard.

SERVICEOVEREENKOMST
Aanvullingen op de software, (geaccrediteerde) verdiepingstraining voor alle gebruikers op uw locatie, snelle service ter plaatse bij eventuele problemen en gratis toegang tot de SilverFit trainingsmiddagen en -gebruikersbijeenkomsten.

Een nieuwe oefenzaal

Bij de inrichting van een nieuwe oefenzaal komt heel wat kijken. Op basis van onze ervaring met geriatriefysiotherapie en beweegprogramma's in binnen- en buitenland kunnen wij u helpen oefenapparatuur te vinden die precies aansluit bij uw wensen. Heeft u al oefenapparatuur? We sluiten de SilverFit systemen daar desgewenst ook op aan. De apparatuur is maar één component van een succesvolle oefenzaal. Ook adviseren we u bij het inrichten van de zaal zodat deze door uw cliënten optimaal gebruikt kan worden.

Een nieuwe oefenzaal
Het paradepaardje van uw locatie

HET PARADEPAARDJE VAN UW LOCATIE

SilverFit kan u helpen de oefenzaal professioneel in te richten. Wij maken op basis van de bestaande oefenapparatuur en de beschikbare ruimte één of meerdere ontwerpen voor de zaalinrichting. Waar gewenst adviseren wij over nieuw aan te schaffen systemen of uitbreidingen. Wij besteden ook veel aandacht aan de aankleding van de zaal. Een SilverFit oefenzaal is voor veel van onze klanten het paradepaardje van de locatie!

EEN GOEDE SELECTIE OEFENAPPARATUUR

Trainen met kwetsbare doelgroepen is een vak apart. Fragiele ouderen kunnen soms niet goed overweg met standaard oefenapparatuur. Een goede selectie van oefenapparatuur die aansluit op deze doelgroep is essentieel. Uiteraard leveren we op alle apparatuur uitstekende garantie en service.

BEWEGEN MET PLEZIER

Het enthousiasmeren van cliënten is van grote waarde in de fysiotherapie en bij vrijwillige beweegactiviteiten misschien wel nog belangrijker. Met de systemen van SilverFit kunt u therapie aanbieden in spelvorm, zodat cliënten met meer plezier, langer, en zelfstandiger kunnen oefenen.

EEN ZINVOLLE INVESTERING

Een oefenzaal is een zinvolle investering. De zaal geeft uw organiatie zowel intra- als extramurale bekendheid en aanzien. Door de zaal goed in te richten is het vaak mogelijk om een aantal cliënten semi-zelfstandig te laten trainen. Hierdoor kunnen meer uren worden aangeboden binnen dezelfde bezetting.

EEN POSITIEVE UITSTRALING NAAR DE OMGEVING

De nieuwe zaal trekt aandacht van cliënten en bezoekers en krijgt doorgaans uitgebreid aandacht in de pers. Dit levert een belangrijke bijdrage aan het uitbouwen van de extramurale positie van uw instelling. Om deze uitstraling te versterken helpen wij graag bij het samenstellen van een persbericht en andere marketing materialen.

STERK AANBEVOLEN DOOR ZORGPROFESSIONALS

Onlangs vulden 48 zorgprofessionals een enquête in. Zij maken gebruik van diverse SilverFit systemen. Naast het feit dat het merendeel van de zorgprofessionals SilverFit aanraadt aan anderen in het vakgebied, zien ze dat trainen met de SilverFit systemen een positieve invloed heeft voor cliënten op fysiek, sociaal en cognitief gebied:

- 81% ziet een positieve impact op fysieke mobiliteit.
- 83% ziet een toename in sociale interactie tussen bewoners en begeleiders.
- 67% ziet een positief effect op cognitie (zoals alertheid, initiatief nemen).

Cliënten trainen samen in de oefenzaal.

Een nieuwe oefenzaal
Praktijkvoorbeelden

GERIATRISCHE REVALIDATIE In het Bravis ziekenhuis bevindt zich het centrum voor Geriatrische Revalidatie Zorg (GRZ) van Stichting Tante Louise. Hier revalideren de cliënten in een oefentuin vol met SilverFit systemen. Cliënten komen hier na een CVA of trauma, na een orthopedische ingreep, om hun conditie te verbeteren bij long- of hartfalen of om te leren omgaan met een blijvende beperking.

DAGBESTEDING Bij dagbehandeling De Wiek van Stichting Groenhuysen wordt een Silverfitnesszaal ingezet voor jonge mensen met dementie. De sportprogramma's worden per persoon samengesteld en de SilverFit systemen spelen niet alleen een rol bij het fitnessen in het algemeen, maar ook bij het inschatten van het cognitieve vermogen en bij het verminderen van gedragsstoornissen.

EXTRAMURALE FITNESS De Silverfitness Wijchen wordt niet alleen ingezet voor cliënten die aan het revalideren zijn, maar ook voor de inwoners uit de gemeente. Met een abonnement kunnen mensen sporten onder professionele begeleiding van een beweegagoog. De zaal in het zorgcentrum heeft hiermee ook een extramurale functie.

BEWEGEN BUITEN DE THERAPIE OM
Bij Stichting De Rijnhoven kunnen cliënten zelfstandig, samen met familie, activiteitenbegeleiders of vrijwilligers fietsen met de SilverFit Mile buiten de therapie om. De SilverFit systemen worden dus niet alleen therapeutisch gebruikt, maar bijvoorbeeld ook in beweeghoeken op de afdeling, in de recreatiezaal, het restaurant of een andere algemene ruimte. Het stimuleren van bewegen op deze manier past heel goed bij het beweegbeleid.

Silverfitnesszalen en beweeghoeken bij diverse klanten in Nederland.

Een nieuwe oefenzaal
Service

SilverFit helpt u via onderstaande stappen graag bij de realisatie van een nieuwe oefenzaal of beweeghoek. Dit kan zowel in een bestaande locatie als bij nieuwbouw.

Allereerst gaan we met u in gesprek om af te stemmen wat de wensen en mogelijkheden zijn.

Vervolgens maken we op basis van uw wensen diverse ontwerpen en plattegronden.

Als u een keuze heeft gemaakt, zorgen wij voor de levering en installatie van de apparatuur.

Voor bekendheid naar buiten, monteren we eventueel de naam van de zaal op een wand.

U krijgt een uitgebreide instructie van alle apparatuur zodat u er direct mee aan de slag kunt.

De feestelijke opening van de zaal trekt aandacht van de pers.
Dit versterkt uw extramurale positie.

SilverFit Alois

Met de SilverFit Alois creëert u geluksmomenten voor mensen met dementie. De Alois bevat activiteiten die lichaamsbeweging stimuleren, sociaal contact bevorderen, cognitief uitdagen of juist ontspanning bieden. De Alois is eenvoudig in gebruik zodat ook vrijwilligers, familie en mantelzorgers activiteiten kunnen ondernemen met bewoners, individueel of in een groep. Met de SilverFit Alois is er altijd iets te doen, te zien en over te praten. Dat zorgt voor een gezellig samenzijn en plezier in het dagelijks leven.

SilverFit Alois

Voor mensen met dementie

WAT IS DE SILVERFIT ALOIS?

De SilverFit Alois biedt een breed scala aan stimulerende en ontspannende activiteiten voor mensen met dementie. Zo worden zij op een prettige manier gemotiveerd om fysiek, cognitief, sociaal en emotioneel actief te zijn. Hierdoor blijven bewoners en cliënten niet alleen langer fit, maar zijn ze ook gelukkiger. Het systeem bestaat uit een (verrijdbaar) beeldscherm met touchscreen en is eenvoudig in gebruik. Het systeem is vernoemd naar dr. Alois Alzheimer, de ontdekker van de ziekte van Alzheimer. De activiteiten op de Alois zijn dan ook niet gericht op de ziekte, maar op de persoon die het systeem gebruikt.

“Bewoners ervaren opeens dat ze nog van alles kunnen en dat geeft enorm veel zelfvertrouwen.”

Activiteitenbegeleider

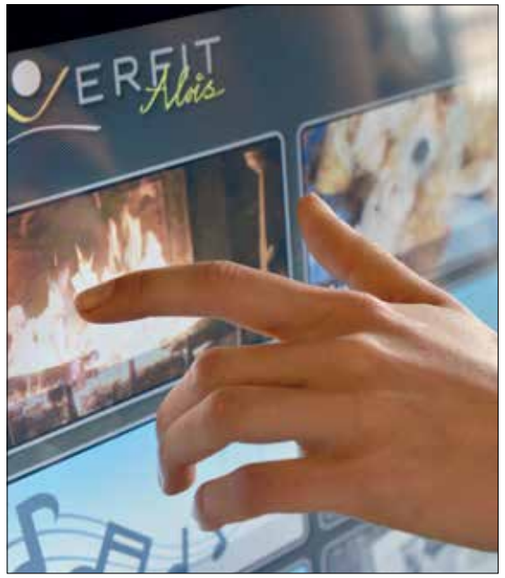
ACTIEF, SOCIAAL EN ONTSPANNEN

Als mensen met dementie weinig actief zijn, belanden ze in een neerwaartse spiraal en verliezen ze steeds meer capaciteiten. De SilverFit Alois is niet alleen geschikt om mensen fysiek en cognitief in beweging te krijgen, maar biedt ook activiteiten die ontspannen en mensen tot rust brengen. Mede daardoor is het systeem geschikt tot en met de derde fase van dementie. Veel van de activiteiten stimuleren ook nog eens de sociale interactie. Door de juiste balans tussen actief zijn, sociale interactie en rust, neemt probleemgedrag en eenzaamheid af. De zelfstandigheid en kwaliteit van leven neemt daarentegen juist toe.

PERSOONLIJKE BELEVING

In de zorg staan de individuele wensen, behoeftes en interesses van mensen met dementie steeds meer centraal. Doordat er vaak een tekort is aan professionals en vrijwilligers kan het lastig zijn om ieder wat wils te bieden. De grote diversiteit van activiteiten en de mogelijkheid om een persoonlijk oefenpalet aan te maken voor elke individuele bewoner, maken de SilverFit Alois geschikt voor het aanbieden van belevingsgerichte zorg.

Het toevoegen van persoonlijke foto’s en video’s biedt een extra mogelijkheid om de activiteiten nog meer op de persoonlijke beleving van elk individu af te stemmen. De Alois bevat onder andere historische foto’s van verschillende steden en objecten om samen herinneringen aan op te halen. Voor veel mensen zijn de foto’s van hun oude woonplaats een feest van herkenning. Herinneringen komen los en daarmee de emoties en de verhalen. Ook de virtuele tours door steden en toeristische plekken, muziek en filmpjes van dieren zijn aanleiding voor mooie zinvolle momenten waarbij de bewoners weer even het gevoel hebben dat zij aan het leven deelnemen.



De Alois biedt een breed scala aan activiteiten.

SilverFit Alois
Voor mensen met dementie

MEER BEZOEK EN FAMILIE-PARTICIPATIE

Mensen met dementie zijn vaak gelukkiger als er regelmatig bezoek komt. Daarentegen is op bezoek gaan voor familieleden vaak ongemakkelijk, omdat ze niet goed weten wat ze moeten doen tijdens een bezoek. Hier biedt de Alois uitkomst. De SilverFit Alois nodigt met een diversiteit aan spellen vrijwilligers en familieleden (waaronder kleinkinderen) uit om samen te spelen. Zo draagt de SilverFit Alois bij aan een vermindering van eenzaamheid onder ouderen met dementie. Ook zorgt het systeem voor meer betrokkenheid van familieleden.

"Dit ding biedt een structuur. Ik heb het gevoel dat ik weer iets zinvols kan doen met mijn moeder."

Familielid

"Mijn bewoners dutten nu niet meer in, maar zijn met elkaar in gesprek."

Verzorgende

GEMAKKELIJK IN GEBRUIK

De SilverFit Alois is verrijdbaar, waardoor het op verschillende plekken voor verschillende doeleinden gebruikt kan worden: in de huiskamer, de activiteitenruimte en de eigen kamer van een bewoner. Het systeem is zowel geschikt voor dagbesteding als voor het beweegprogramma op alle afdelingen. Door de eenvoudige bediening kunnen vrijwilligers, familieleden en vrienden het systeem gebruiken om samen met de oudere een activiteit te ondernemen. Om te zorgen dat bewoners zoveel mogelijk plezier hebben van het systeem, heeft SilverFit een voorbeeld van een plan van aanpak. Wij helpen u graag.

Groepsactiviteit: bewegen op muziek.

SilverFit Alois
Ervaringen

"De Alois is voor mij een hulpmiddel om bewoners aan het bewegen te krijgen." – Tea Jansen, MBVO leidster bij Zinzia Zorggroep

HET WORDT STEEDS MOOIER HIER!

Bij locatie De Elf Ranken van Laurens wordt de SilverFit Alois op zowel PG- als somatiekafdelingen ingezet. Bewegingstherapeuten, familie en vrijwilligers maken gebruik van de verschillende activiteiten die het systeem biedt. Marion Gersch, bewegingstherapeut, gebruikt de SilverFit Alois in een oefenruimte, woonkamers of bij bewoners op de kamer. Een van de bewoonsters zit in te dutten in haar rolstoel als Marion haar vraagt om het beeldscherm van de Alois schoon te poetsen. Het schoonpoetsen is een activiteit op de Alois waarbij een (persoonlijke) foto langzaam tevoorschijn komt. Mevrouw reikt glimlachend en geconcentreerd naar het scherm, wrijft er voorzichtig over en zegt blij: "Het wordt steeds mooier hier!" Ze herkent de foto's en vertelt bij iedere foto enthousiast een herinnering. Bijvoorbeeld een foto van Zwitserland: "duur land". Ook bij andere locaties die gebruik maken van de SilverFit Alois roept deze activiteit veel herinneringen op. Bij het zien van een hooiwagen: "daar stond ik vroeger bovenop!" Op deze manier stimuleert de activiteit niet alleen het bewegen, maar ook sociale interactie.

"Ik zie de mensen opleven." – Irma ter Voert, medewerker dagbesteding bij Attent Zorg & Behandeling

WETENSCHAPPELIJK GEFUNDEERD

De SilverFit Alois is gebaseerd op de meest recente wetenschappelijke inzichten. Zowel bij het totaalontwerp als bij de ontwikkeling van de specifieke oefeningen zijn we uitgegaan van wetenschappelijk onderzoek, aangevuld met praktijkervaring. Alle ideeën worden eerst in de praktijk getest met mensen met dementie, mantelzorgers en zorgprofessionals en vervolgens doorontwikkeld. Zo zijn de beweegoefeningen op de Alois in de praktijk getest bij 16 verpleeghuizen, uitgevoerd in samenwerking met bureau DAZ (DAZ, 2014).

BEWEGEN HEEFT VERSCHILLENDE POSITIEVE EFFECTEN VOOR MENSEN MET DEMENTIE

In Nederland is professor Scherder een belangrijke voorvechter van het belang van een actieve levensstijl voor mensen in het verpleeghuis, onder andere bij tv-programma's zoals De Wereld Draait Door. Scherder heeft onderzoek gedaan naar het belang van bewegen met betrekking tot de werking van de hersenen *(Scherder, 2010)*. Het onderzoek laat zien dat fysiek en sociaal actief zijn het welzijn van mensen met dementie verbetert en dat probleemgedrag afneemt.

Heyn et al. (2004) komen op basis van een evaluatie van 30 studies tot de conclusie dat bewegen voor mensen met dementie een duidelijk positief effect heeft op fysieke uitkomstmaten zoals cardiovasculaire fitness, kracht en flexibiliteit; maar daarnaast ook op het functioneren in het dagelijks leven, cognitie en gedragsproblematiek.

BEWONERS LACHEN VAKER TIJDENS ACTIVITEITEN

Schreiner et al. (2005) lieten zien dat bewoners met dementie tijdens activiteiten zeven keer vaker lachen of plezier hebben dan gedurende de rest van de dag. De overige tijd brengen ze vaak alleen door, al dan niet apathisch. De studie adviseert een aanpak waarbij er gedurende de hele dag activiteiten worden georganiseerd voor bewoners met dementie.

MINDER AGITATIE, ONRUST EN DEPRESSIE

Een veelvoorkomend verschijnsel bij dementie is ontregeling in het psychisch functioneren en het gedrag. Voorbeelden hiervan zijn agitatie, onrust en agressie *(Vermeulen, 2013)*. *Testad et al. (2014)* hebben gekeken naar verschillende activiteiten in verpleeghuizen. Zij laten zien dat reminiscentie, zoals oefeningen met persoonlijke foto's, depressiviteit vermindert. Activiteiten met muziek leiden tot minder agitatie en minder onrust.

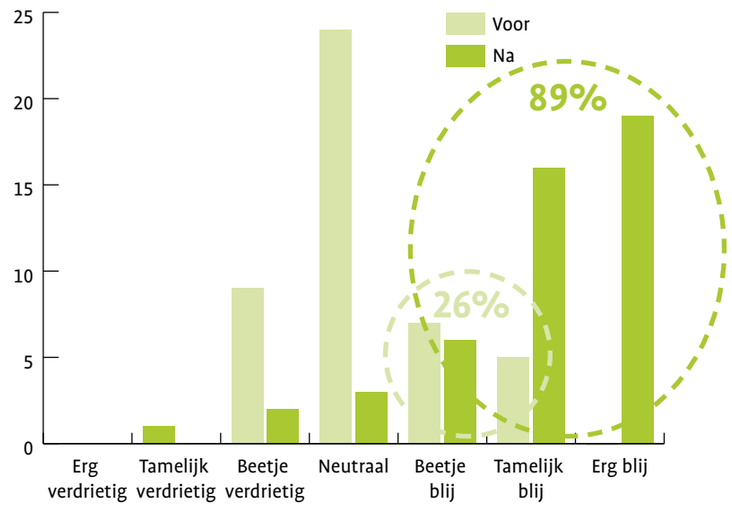
VERBETERING VAN STEMMING VAN BEWONERS MET DEMENTIE DANKZIJ SILVERFIT

In een studie van *Pisica Donose et al. (2018)* zijn verschillende SilverFit systemen (waaronder de Alois) ingezet in een verzorgingstehuis dichtbij Parijs. De bewoners met dementie werden voor en na een therapiesessie gevraagd om op een vragenlijst hun gevoel aan te duiden met behulp van smileys. Er was een grote verbetering te zien in stemming van de bewoners na deelname aan de therapiesessies.

SilverFit Alois
Wetenschappelijke achtergrond

Grote verbetering van de stemming van bewoners met dementie in verzorgingstehuis na deelname aan SilverFit-activiteiten (Mile, 3D en Alois)

Stemmingsverbeteringen van bewoners die deelnamen aan SilverFit activiteiten



46 bewoners met dementie in een verzorgingstehuis dicht bij Parijs. Stemming voor en na therapiesessie gemeten aan de hand van smiley-vragenlijst.

Bron: Pisica Donose et al. (2018)

BETER ETEN EN MINDER GEWICHTSPROBLEMEN

Edwards en Beck (2013) hebben onderzoek gedaan naar het effect van een aquarium in de woonkamer van verpleeghuisbewoners met dementie. Het bleek dat mensen die naar een aquarium konden kijken, gemiddeld beter aten en minder gewichtspro-blemen kenden. Daarom heeft SilverFit een (virtueel) aquarium aan de Alois toegevoegd.

LITERATUUR

Anderson-Hanley, C., Arciero, P.J., Brickman, A.M., Nimon, J.P., Okuma, N., Westen, S.C., & Zimmerman, E.A. (2012). Exergaming and older adult cognition: A cluster randomized clinical trial. *American Journal of Preventive Medicine, 42*(2), 109-119.

DAZ (2014). Evaluatierapport 'Bewoners met dementie in beweging' (Published online).

Edwards, N.E., & Beck, A.M. (2013) The influence of aquariums on weight in individuals with dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders, 27*(4), 379-383.

Heyn, P., Abreu, B.C., & Ottenbacher, K.J. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 85*(10), 1694-1704.

Pisica Donose, G., Marinescu, M., Razzolini, O., Bardgett, M., & Wiersinga, J. (2018). Benefits and stress reduction for nursing home residents living with dementia through engaging in physical activities: participation and outcomes of "SilverFit" exergames. Poster presented at congress "Fragilité du Sujet Âgé; Le Vieillissement Santé; Prévention de la Perte d'Autonomie 2018, Paris, France.

Scherder, E.J.A. (2014). Laat je hersenen niet zitten. Hoe lichaamsbeweging de hersenen jong houdt. Amsterdam, the Netherlands: Athenaeum-Polak & Van Gennep.

Scherder, E.J.A., Bogen, T., Eggermont, L.H., Hamers, J.P., & Swaab, D.F. (2010). The more physical inactivity, the more agitation in dementia. *International Psychogeriatric, 22*(8), 1203-1208.

Schreiner, A.S., Yamamoto, E., & Shiotani, H. (2005). Positive effect among nursing home residents with Alzheimer's dementia: the effect of recreational activity. *Aging and Mental Health, 9*(2), 129-134.

Testad, I., Corbett, A., Aarsland, D., Lexow, K.O., Fossey, J., Woods, B., & Ballard, C. (2014). The value of personalized psychosocial interventions to address behavioral and psychological symptoms in people with dementia living in care home settings: a systematic review. *International Psychogeriatric, 26*(7), 1083-1898.

Vermeulen, B., Van Eenoo, L., Demaerschalk, M., Dreessen, I., Spruytte, N., & Declercq, A. (2013). Impact van persoonsgerichte zorg via dementia care mapping op het welbevinden van bewoners met dementie en hun zorgverleners in Vlaamse woonzorgcentra. Katholieke Hogeschool Limburg.

SilverFit Alois
Overzicht van activiteiten

BEWEGEN

Bewegen met tourfilms
Fietsen of bewegen door steden en natuurgebieden

Dirigeren op muziek
Dirigeren van klassieke muziek *(Conductorcise)*

Zitdansen
Grote bewegingen met diverse soorten muziek

Muziekspel
Intuïtieve interactie met geluid en kleur

De vos
Balans van het bovenlichaam oefenen

Geluidsherkenning
Beweegactiviteit met verschillende geluiden

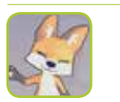
Hoofdrekenen
Beweeg activiteit op basis van rekensommen

Kermis met stilstaand doel
Blikken omvergooien

Kermis met bewegende doelen
Gooien om houten dieren te raken

Bingo met cijfers of plaatjes
Bingospel waarbij je moet opstaan of vooroverbuigen

Strandbal
Strandbal hooghouden of overspelen



Doe mij na!
Dagelijkse bewegingen uitvoeren in een groep

COGNITIE

Plaatjes matchen
Gelijke plaatjes bij elkaar zoeken

Foto's matchen
Gelijke foto's bij elkaar zoeken

Geluidsherkenning
Verschillende geluiden herkennen

Trail making
Cijfers verbinden van laag naar hoog

Hoofdrekenen
Sommen oplossen door het scherm aan te raken

Foto's schoonvegen
Scherm poetsen zodat (persoonlijke) foto's tevoorschijn komen

Puzzelen met foto's
Legpuzzels maken met (persoonlijke) foto's

Memory met foto's of plaatjes
Memory spelen met (persoonlijke) foto's of plaatjes

Raad het plaatje
Raden wat er achter de blokken op de (persoonlijke) foto staat

SOCIAAL CONTACT (*REMINISCENTIE*)

Reis door de tijd
Diavoorstelling van steden in de vorige eeuw

Foto's kiezen
Bekijken van historische of persoonlijke foto's

Gebruikersfilms
Eigen films kijken, bijvoorbeeld van een bruiloft

Diavoorstelling
(Persoonlijke) foto's achter elkaar afspelen

Fotostudio
Maak een foto met de Alois en plaats een persoonlijke boodschap

ONTSPANNING

Aquarium
Levensecht aquarium om rustig van te genieten

Haardvuur
Warme beelden voor lange winteravonden

Dierenfilms kijken
Een selectie van filmpjes met jonge dieren

Tourfilms kijken
Films van steden en natuurgebieden

SilverFit Alois
Componenten en opties

De SilverFit Alois biedt een combinatie van activiteiten gericht op het stimuleren van beweging, cognitie en sociale interactie voor mensen met dementie.

COMPONENTEN

HARDWARE
De SilverFit Alois, inclusief computer, 33 inch touchscreen, geluidsboxen en 3D camera die bewegingen registreert. Het systeem wordt geleverd op een verrijdbare standaard.

SOFTWARE
De complete set van activiteiten, oefeningen in spelvorm en instellingsmogelijkheden.

INSTALLATIE EN HULP
Installatie en training voor alle gebruikers op uw locatie na aankoop, 1 jaar garantie op hardware en software en 1 jaar snelle hulp ter plaatse bij eventuele problemen.

OPTIES

SENSOREN
Met sensoren kunt u de SilverFit Alois koppelen aan diverse passief-actief trainers.

SERVICEOVEREENKOMST
Aanvullingen op de software waaronder nieuwe spellen, verdiepingstraining voor alle gebruikers op uw locatie, georganiseerde bijeenkomst voor familie, snelle service ter plaatse bij eventuele problemen en gratis toegang tot de SilverFit trainingsmiddagen en -gebruikersbijeenkomsten.

SilverFit Rephagia

Het behandelen van cliënten met orofaryngeale dysfagie is voor veel logopedisten een uitdaging. Het is moeilijk om een cliënt met een slikprobleem uit te leggen hoe een bepaalde oefening precies verricht moet worden. Actieve, intensieve therapie is voor veel vormen van dysfagie effectief, maar vaak moeilijk uitvoerbaar. Logopedisten kunnen met behulp van de SilverFit Rephagia functionele en motorische slikoefeningen met visuele cues aanbieden die zich richten op het verhogen van de slikfrequentie, de slikkracht en coördinatie.

SilverFit Rephagia
Opnieuw leren slikken

WAT IS DE SILVERFIT REPHAGIA?

De SilverFit Rephagia is een systeem dat bestaande evidence-based oefeningen voor de behandeling van dysfagie combineert met cues en een visuele weergave van slikbeweging, slikkracht en sliktiming. De SilverFit Rephagia bestaat uit een laptop met geïnstalleerde software en is ondersteunend aan de logopedist. Het systeem kan iedere oefening aanbieden in spelvorm of door middel van een grafiek.

"Ik geef de SilverFit Rephagia een 9! Iedereen moet het spel met de kangoeroe spelen!"

Cliënte mevrouw S. heeft de ziekte van Huntington

GEVOLGEN VAN DYSFAGIE

Dysfagie heeft een zeer negatieve invloed op het sociale leven van de cliënt en tevens vergaande medische gevolgen.

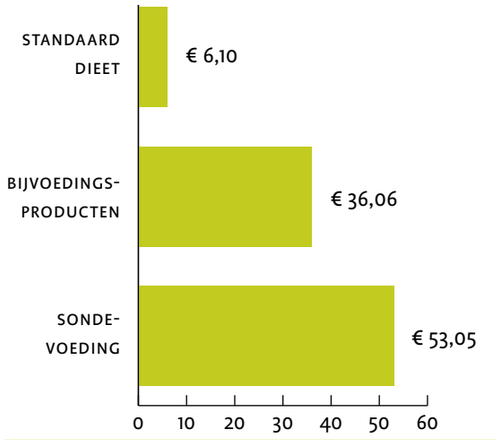
Samen eten en drinken is een essentieel onderdeel van sociale interactie: een kopje koffie drinken, uit eten gaan of borrelen. Zelfs milde vormen van orofaryngeale dysfagie, zoals kwijlen, kunnen leiden tot sociale isolatie. Onderzoek toont aan dat 36% van de mensen met orofaryngeale dysfagie eten met anderen proberen te vermijden (*Ekberg et al., 2002*).

Orofaryngeale dysfagie kan leiden tot uitdroging, een slechte voedingstoestand, gewichtsverlies, ademhalingsproblemen, luchtweginfecties of een longontsteking (*Lim et al., 2009*). Amerikaans onderzoek laat zien dat mensen met ernstige vormen van orofaryngeale dysfagie na een CVA drie tot vijftien keer meer kans hebben op ernstige complicaties (*Medicare, 2001-2002*).

HUIDIGE BEHANDELING DYSFAGIE

Ondanks de sociale impact van dysfagie wordt een slikprobleem meestal niet behandeld door de logopedist, omdat de oefeningen moeilijk uit te leggen zijn aan de cliënt. In plaats daarvan worden vaak dieetaanpassingen voorgesteld. Dit is een verschuiving van het probleem en heeft tevens financiële consequenties.

Kosten per cliënt per dag



Speciale diëten zijn duur, omdat het voedsel apart gekocht en bereid moet worden en de cliënt die het dieet volgt speciale begeleiding nodig heeft. Een onderzoek van SilverFit in acht Nederlandse verpleeghuizen toont aan dat sondevoeding acht tot negen keer zoveel kost als normale voeding en dat 7 tot 22% van de cliënten voedingssupplementen krijgt. Voor een gemiddeld verpleeghuis met 70 bedden kost de voeding tienduizenden euro's extra per jaar.

VOOR WIE IS DE SILVERFIT REPHAGIA ONTWIKKELD?

De SilverFit Rephagia is ontwikkeld om volwassenen en ouderen met orofaryngeale dysfagie te ondersteunen bij hun behandeling. Het systeem helpt om de slikfrequentie en slikkracht te verhogen en de coördinatie te verbeteren (o.a. middels de Mendelsohn Manoeuvre).

VOORDELEN VAN DE SILVERFIT REPHAGIA T.O.V. BEHANDELING ZONDER VISUELE WEERGAVE

- De logopedist heeft een ondersteunend hulpmiddel dat er voor zorgt dat de cliënt de oefening goed begrijpt en effectief kan uitvoeren.
- De logopedist kan gebruik maken van de keuzehulp om de juiste oefening, methode en visualisatie te selecteren per cliënt.
- De logopedist en de cliënt krijgen beiden waardevolle inzichten in de voortgang van de cliënt.
- De cliënt wordt gemotiveerd om te oefenen dankzij de interactieve oefeningen.
- De cliënt met verminderde cognitieve functie en/of een verstandelijke beperking is dankzij de oefeningen in spelvorm makkelijker te betrekken bij het oefenen.

TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN

De SilverFit Rephagia kan ingezet worden door logopedisten met verschillende specialismen en cliëntgroepen:

- (GERIATRISCHE) WOONZORGCENTRA

Logopedisten kunnen de SilverFit Rephagia inzetten als ondersteuning bij de behandeling van zowel somatische als psychogeriatrische cliënten. Cliënten met de ziekte van Parkinson hebben bijvoorbeeld vaak moeite met coördinatie en timing bij het inzetten van de slik. Door middel van de visualisaties in de SilverFit Rephagia is het mogelijk om juist deze aspecten van het slikken te trainen.

- (GERIATRISCHE) REVALIDATIE

Cliënten die herstellende zijn van een CVA of een chirurgische ingreep in verband met behandeling op de afdeling Oncologie zijn door een logopedist tevens te behandelen met de SilverFit Rephagia. Bij een deel van deze cliëntengroep is de orofaryngeale dysfagie voornamelijk aanwezig op het gebied van sensibiliteit of een krachtsprobleem. Door inzet van de SilverFit Rephagia bij de behandeling kunnen cliënten gestructureerd trainen.

- VG-INSTELLINGEN

Door de specifieke benadering die een cliënt met een verstandelijke beperking nodig heeft, is het in veel gevallen lastig om dysfagie daadwerkelijk te behandelen. Op dit moment krijgt deze doelgroep voornamelijk aangepaste voeding en compensatietechnieken aangeboden. Onderzoek laat zien dat het inzetten van de SilverFit Rephagia bij cliënten met een verstandelijke beperking mogelijkheden biedt voor slikrevalidatie (*Helmhout, 2018*).

- ZIEKENHUIZEN

Binnen het ziekenhuis zijn er zowel klinisch als poliklinisch veel verschillende cliëntdoelgroepen. Door middel van de SilverFit Rephagia kan er al in een zeer vroeg stadium op de Intensive Care getraind worden met het slikken. Hierdoor kan het dieet eerder worden uitgebreid, wat de algehele conditie en daarmee het herstel van de cliënt ten goede komt (*Spronk et al., 2017*). Bij een poliklinische behandeling is er meer tijd voor een behandeltraject voor orofaryngeale dysfagie als de cliënt al thuis is.

Een cliënt oefent in bed met de SilverFit Rephagia.

SilverFit Rephagia
Opnieuw leren slikken

INTUÏTIEF EN EENVOUDIG IN GEBRUIK

Voorafgaand aan de oefening plaatst de logopedist elektroden op de hals van de cliënt (voor de orale fase eventueel op het gezicht). Aan de elektroden worden sensoren gekoppeld, die de gebruikte spierkracht tijdens het slikken doorgeven aan de laptop.

Voor het selecteren van de juiste oefening voor de cliënt doorloopt de logopedist het keuzemenu van de SilverFit Rephagia. Het menu loopt gelijk met de klinische vragen die een logopedist stelt tijdens het voorbereiden van de behandeling. Wanneer een oefening is geselecteerd, wordt de spierspanning van de cliënt in rust en bij aanspanning gemeten (kalibratie). Vervolgens kan de oefening beginnen. Afhankelijk van de persoonlijke situatie van de cliënt kan er geoefend worden met vaste of vloeibare voeding in verschillende consistenties. Tijdens de oefeningen krijgen zowel de logopedist als de cliënt waardevolle inzichten in de voortgang van de cliënt.

MOTIVEREN

Spellen vergroten de motivatie van de cliënt om te oefenen. Dit is van essentieel belang. Een gemotiveerde cliënt werkt lang, hard en maakt veel herhalingen om de slikfunctie terug te krijgen. Om de cliënt gemotiveerd te houden is het mogelijk om een persoonlijk doel in te stellen dat uitdagender wordt naarmate de cliënt beter wordt in het uitvoeren van de oefening.

Logopedist en cliënt oefenen met de SilverFit Rephagia.

PATHOLOGIEËN IN RELATIE TOT SYMPTOMEN VAN OROFARYNGEALE DYSFAGIE

Orofaryngeale dysfagie kan worden veroorzaakt door een aantal onderliggende pathologieën, zoals een beroerte (incl. Wallenberg), oncologisch lijden, Parkinsonisme, MS, traumatische hersenletsel of genetische factoren (*Scholten, 2014*). De onderliggende pathologie is wel sterk van invloed op de te verwachten resultaten van de behandeling. Na een CVA is bijvoorbeeld meer verbetering te verwachten dan bij oncologische cliënten.

KLINISCHE ZORGPADEN VOOR DE BEHANDELING VAN OROFARYNGEALE DYSFAGIE

De behandeling van een cliënt begint altijd met slikoefeningen waarbij het aantal herhalingen toeneemt en de bolus qua consistentie en volume moeilijker wordt.

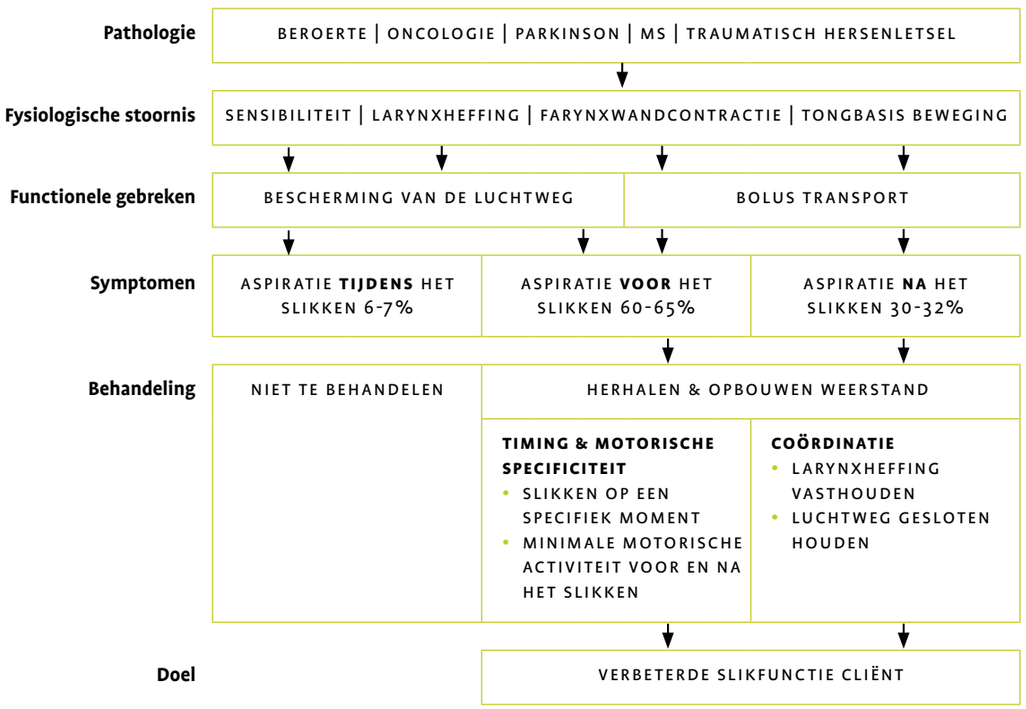
Het vervolg hangt af van het moment van aspiratie. Is dit voor de slik, dan wordt er gefocust op timing en motorische specificiteit. Is dit na de slik, dan wordt er gefocust op coördinatie.

FARYNGEAAL

Het slikken staat centraal bij faryngeale oefeningen die zich richten op functionele motorische bewegingen. Zo leert de cliënt om de slikfrequentie, de slikkracht en de sliktiming te trainen met behulp van visuele cues. De tijd tussen deze cues kan worden aangepast aan de capaciteiten en behoeften van de cliënt om de oefeningen makkelijker of moeilijker te maken.

ORAAL

Orale oefeningen richten zich op geïsoleerde motorische bewegingen van tong, kaken en lippen.



Bron: Klinische zorgpaden ontwikkeld door SilverFit i.s.m. E. Scholten (2014, niet gepubliceerd)

SilverFit Rephagia
Klinische benadering

NORMALE SLIK

Tijdens de oefening wordt de cliënt gestimuleerd om in een sessie zo vaak mogelijk te slikken, waarmee de cliënt de slikfrequentie kan verbeteren.

KRACHTIGE SLIK

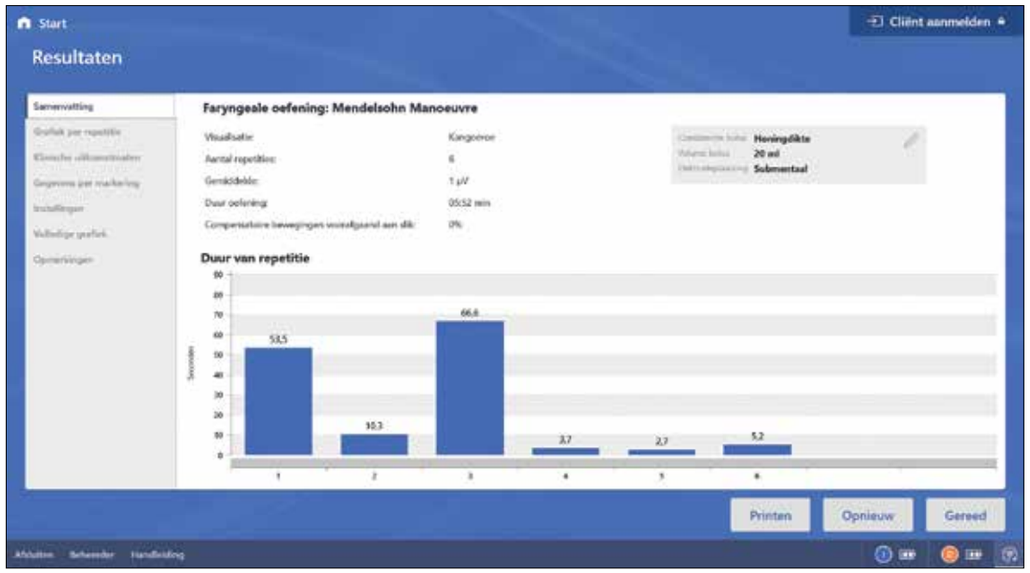
Op basis van de huidige gemiddelde slikkracht van een normale slik, wordt er een target bepaald. Het target in de oefening ligt hoger dan de normale slikkracht, zodat de cliënt wordt gestimuleerd krachtiger te slikken.

TIMING

Door middel van een bewegende visuele cue wordt de cliënt zich bewuster van het moment waarop de slik ingezet moet worden.

COÖRDINATIE

De cliënt wordt gevraagd de Mendelsohn Manoeuvre te uit te voeren, welke op zowel grafische wijze als in spelvorm weergegeven kan worden.

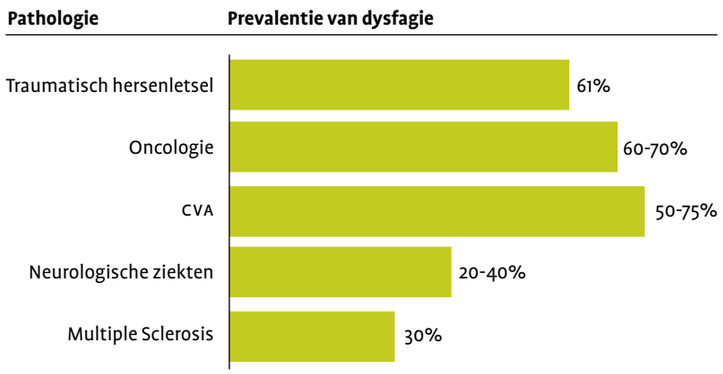


De resultaten van elke oefening zijn direct inzichtelijk voor zowel de logopedist als de cliënt.

DYSFAGIE KOMT VEEL VOOR

Onderzoek door ASHA (*2008*) laat zien dat dysfagie een veelvoorkomende aandoening is die het gevolg kan zijn van tal van pathologieën.

Pathologieën die kunnen leiden tot dysfagie



Bron: American Speech-Language-Hearing Association (2008), Mann et al. (2000), Nguyen et al. (2006), Nguyen et al. (2008)

SEMG GEEFT INZICHT

Biofeedback met Surface Electromyography (sEMG) is geen zelfstandige behandelmethode. Het is een manier om bestaande oefeningen te ondersteunen (*Daniels et al., 2008*). De cliënt wordt niet beter door inzicht in de slikhandeling, maar door veelvuldig oefenen. De sEMG feedback en de oefeningen in spelvorm ondersteunen dit proces. Om deze reden wordt in het Engels vaak gesproken van adjunctive sEMG, oftewel toegevoegde sEMG.

Belangrijk om te beseffen is dat de hoogte van het sEMG signaal niet diagnostisch is, maar afhangt van allerlei factoren die niets met slikken te maken hebben. Ook de score in de oefeningen is niet diagnostisch: het kan voorkomen dat iemand met slikproblemen goed scoort, terwijl een proefpersoon zonder dysfagie juist slecht scoort (*Groher & Crary 2016, Malloy et al. 2014, MCullough et al. 2012*). De oefeningen in spelvorm zijn een manier om slikken te stimuleren. Door dit regelmatig te oefenen kan verbetering optreden.

SLIKOEFENINGEN MEEST GEKOZEN BEHANDELING

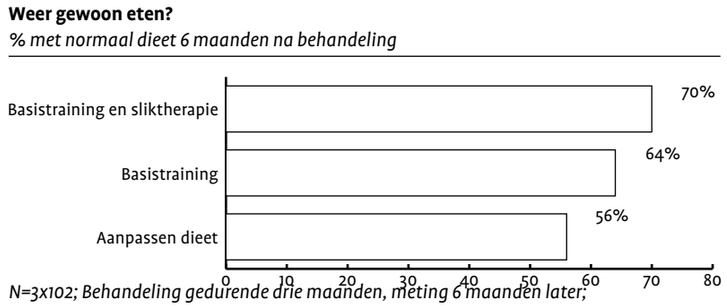
Als logopedisten slikproblemen behandelen, zijn slikoefeningen de meest voorkomende interventie. *Archer et al.* (*2013*) vroegen 136 logopedisten die CVA cliënten behandelen in het Verenigd Koninkrijk naar hun methode; 73% schreef regelmatig of altijd slikoefeningen voor, maar meestal niet volgens een gestructureerd protocol. *Van Snippenburg et al.* (*2018*) deden hetzelfde in Nederlandse Intensive Care Units (ICU's); dysfagie scoorde 5 op een schaal van 5 in relevantie; 49% ICU's hadden geen vaste behandelmethode, de overige 51% ICU's gebruikten slikoefeningen.

Het idee dat oefenen kan helpen om de slikfunctie te verbeteren is niet nieuw. *Carnaby et al.* (*2006*) volgden drie groepen van elk 102 cliënten met dysfagie direct na een beroerte. Groep één kreeg vooral advies over voedingsaanpassing, groep twee volgde gedurende één maand drie keer per week een training over compensatiemethoden en kreeg instructies over veilig eten. Groep drie kreeg vijf keer per week een combinatie van veiligheids- en

SilverFit Rephagia
Wetenschappelijke achtergrond

sliktraining. Groep drie had de beste uitkomsten voor terugkeer naar een normaal dieet en functioneel slikken. De veiligheidstraining had overigens ook een ander belangrijk effect: houding en compensatietraining leidden tot significant minder complicaties, met name longontsteking.

Van 102 cliënten die direct na een beroerte sliktherapie volgden kon 70% weer gewoon eten



N=3x102; Behandeling gedurende drie maanden, meting 6 maanden later; p=0.04 dus er wordt gesproken van een trend en niet van een significant resultaat.

Bron: Carnaby et al. (2006)

EFFECT VAN SLIKOEFENINGEN VARIEERT

Zelfs de totale groep van 306 cliënten uit het hiervoor genoemde onderzoek is niet groot genoeg om sluitend bewijs voor het effect van oefeningen te bieden. *Langmore* en *Pisegna* maakten in 2015 een overzicht van methodologisch zuivere onderzoeken voor dysfagie oefeningen (niet per se met ondersteunende sEMG). Bij slikoefeningen is er volgens hen bewijs voor het gebruik van de Mendelsohn Manoeuvre (*McCullough et al., 2012*) en er zijn aanwijzingen dat het trainen met een steeds moeilijker bolus effect heeft, maar hier is de methodologie niet zo scherp als gewenst. *Langmore en Pisegna* zien goede evidentie voor de Shaker Manoeuvre en ademhalingstraining (EMST) en negatieve evidentie voor krachtoefeningen met de tong bij oncologische cliënten.

Benfield et al. (*2018*) zetten alle onderzoeken met gebruik van biofeedback bij dysfagie op een rijtje. Het overzicht vergelijkt verschillende oefeningen en visualisatiemethoden. Daarom moeten de conclusies van het onderzoek met voorzichtigheid worden bekeken. De tabel op de volgende pagina geeft alle onderzoeken op het gebied van sEMG weer. Als voorbeeld zijn de resultaten van het onderzoek van *Crary et al.* (*2004*) weergegeven.

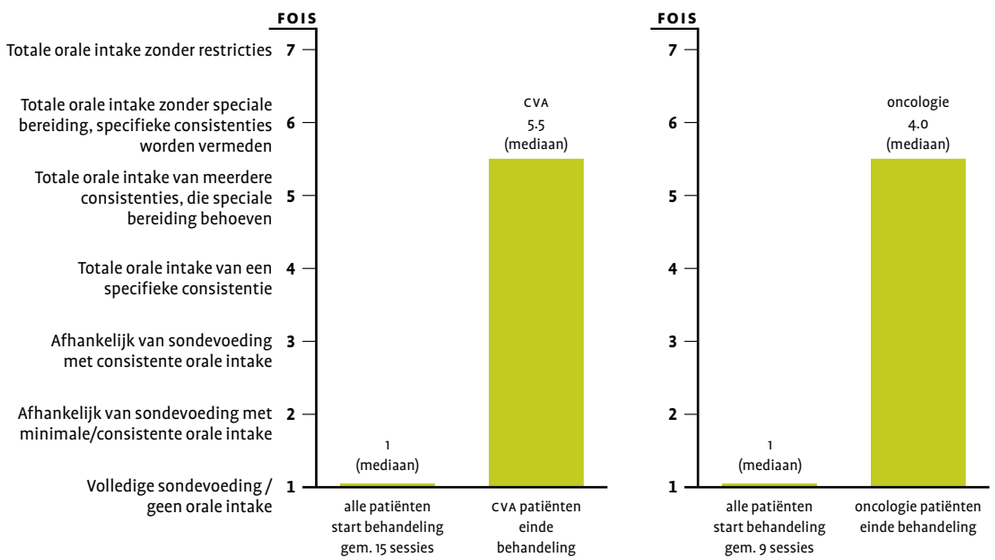
De logopedist plakt de sensoren op de hals van de cliënt.

HELPT THERAPIE MET SEMG BIOFEEDBACK VOLWASSENEN BETER SLIKKEN?

Onderzoek	Aantal	Type oefening	Pathologie	Intensiteit	Frequentie	Duur	Uitkomsten
Athukorala, 2014	10	SS	Parkinson	60 min	5 d/wk	2 wk	Verbetering van de slikfysiologie (tijdsgebonden sliktest en video-fluoroscopisch slikken) post-therapie.
Bogaardt, 2009	11	MM	CVA	20 min	1-2 x 2 wk	4-24 wk	Verbetering van de slikfunctie (FOIS) en sonde status post-therapie.
Bryant, 1991	1	MM, KS	Hoofd/Nek-kanker	onbekend	3 x wk	10 wk	Subjectieve verbetering van de slikkracht en sonde status.
Carnaby-Mann, 2009 and 2010	24	MM, KS	Gemixt	60 min	5 x wk	up to 3 wk	Verbetering van de slikfunctie (FOIS) en sonde status post-therapie (minder verbetering dan de experimentele groep).
Crary, 2004	45	Aangepast slikprotocol	Gemixt	50 min	5 d/wk	3-4 wk	Verbetering van de slikfunctie (FOIS) en sonde status post-therapie.
Haynes, 1976	1	Ontspanning	Psychogene dysfagie	30 min	1-2 x wk	11 wk	Subjectieve verbetering van de slikfunctie post-therapie.
Huckabee, 1999	10	MM, KS, Shaker, Masako	Hersenstam trauma	60 min	2 x d	5 d	Verbetering van de slikfunctie (eigen schaal) en sonde status post-therapie.
Huimin, 2015	36	Functionele sliktraining	CVA	onbekend	6 d/wk	4 wk	Verbetering van de slikfysiologie (faryngeale transittijd, opening van de bovenste slokdarmsfincter) en maximale hyoidverplaatsing in vergelijking met controlegroep (dezelfde interventie zonder biofeedback).
Li, 2016	21	SS met target	Gemixt	60 min	3 x wk	5 wk	Verbetering van de slikfunctie (FOIS) en sondeverwijdering post-therapie.
McCullough, 2012 and 2013	18	MM	CVA	45-60 min	2 x d	2 wk	Verbetering van de hyoid verplaatsing na de therapie, geen verbetering in andere fysiologische of functionele maatregelen. Ontwerpinterventie overschrijden zonder tussenkomst.
Steele, 2012	8	SS, KS, MM met targets	Gemixt	onbekend	onbekend		Verbetering van de sliksterkte (sEMG) post-therapie, variabele verbetering van fysiologische maatregelen.

Afkortingen: KS, Krachtige Slik , MM, Mendelsohn Manoeuvre, SS, Speeksel Slik. *Bron: Aangepast van Benfield, Everton, Bath & England (2018)*

HET EFFECT VAN SEMG OP DE ORALE VOEDINGSINTAKE



Bron: Crary et al. (2004)

SilverFit Rephagia
Wetenschappelijke achtergrond

VERBETERING SLIKFUNCTIE CLIENTEN MET PARKINSON

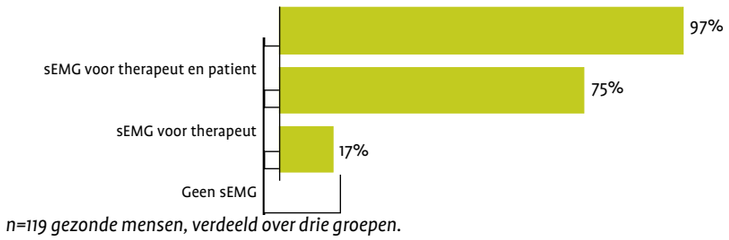
Athukorala et al. (*2014*) beschrijven een onderzoek met tien cliënten met de ziekte van Parkinson. Zij gebruikten slikoefeningen met een combinatie van timing en kracht. Hun onderzoek laat verbeteringen zien in de snelheid van de slikrespons, het volume dat geslikt kan worden, de duur van de slik en de subjectieve kwaliteit van leven.

JUISTE BEWEGING UITVOEREN MET REPHAGIA

Galek et al. (*2018*) tonen aan dat het gebruik van sEMG op de Amerikaanse versie van de Rephagia het juist uitvoeren van een oefening sterk verbetert. Zowel voor de Mendelsohn Manoeuvre als voor de krachtige slik blijken deelnemers met sEMG feedback veel vaker in staat te zijn om de juiste beweging uit te voeren.

sEMG feedback helpt bij het leren van de Mendelsohn Manoeuvre

Aanleren van de Mendelsohn Manoeuvre
% deelnemers dat Mendelsohn Manoeuvre leert



n=119 gezonde mensen, verdeeld over drie groepen.
De groep met maximale feedback leerde de Mendelsohn Manoeuvre veel sneller.

Bron: Galek et al. (2018)

CLIËNTEN MET EEN VERSTANDELIJKE BEPERKING BAAT BIJ REPHAGIA

Helmhout (*2018*) deed onderzoek naar de inzet van de SilverFit Rephagia voor mensen met een verstandelijke beperking en laat zien dat ook mensen met zeer beperkte cognitieve capaciteiten dankzij de oefeningen in spelvorm slikoefeningen kunnen uitvoeren.

ORALE OEFENINGEN OOK MOGELIJK MET REPHAGIA

In tegenstelling tot de faryngeale oefeningen is het wetenschappelijke beeld betreffende de effectiviteit van orale oefeningen om het slikken te trainen wisselend. Op basis van enkele veelbelovende gepubliceerde voorbeelden zijn een aantal orale oefeningen opgenomen in de SilverFit Rephagia. De logopedist kan deze naar eigen inzicht gebruiken.

Cliënt met dysfagie kan weer genieten van een kop thee.

LITERATUUR

American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) (2008). Communication Facts: Special Population: Dysphagia.

Archer, S.K., Wellwood, I., Smith C.H., & Newham, D.J. (2013). Dysphagia therapy in stroke: a survey of speech and language therapists. *International Journal of Language and Communication Disorders, 48*(3), 283-296.

Athukorala, R.P., Jones, R.D., Sella, O., & Huckabee, M. (2014). Skill Training for Swallowing Rehabilitation in Patients With Parkinson's Disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 95*(7), 1374-1382.

Benfield, J.K., Everton, L.F., Bath, P.M., & England, T.J. (2018). Does Therapy With Biofeedback Improve Swallowing in Adults With Dysphagia? A Systematic review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.*

Boogaardt, H.C., Grolman, W., & Fokkens, W.J. (2009). The use of biofeedback in the treatment of chronic dysphagia in stroke patients. *Folia Phoniatrica et Logopaedica, 61*, 200-205

Bryant, M. (1991). Biofeedback in the treatment of a selected dysphagic patient. *Dysphagia, 6*, 140-144.

Carnaby, G., Graeme, J.H., & Pizzi, J. (2006). Behavioural intervention for dysphagia in acute stroke: a randomized controlled trial. *Lancet Neural, 5*(1), 31-37.

Carnaby-Mann G.D., & Crary M.A. (2009). A case-control evaluation of the McNeill dysphagia therapy program (MDTP). *Dysphagia, 24*, 451.

Carnaby-Mann G.D., & Crary M.A. (2010). McNeill Dysphagia Therapy Program: a case control study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 91*(5), 743-749.

Crary, M.A., Carnaby-Mann, G.D., Groher, M.E., & Helseth, E. (2004). MA: Functional Benefits of Dysphagia Therapy Using Adjunctive sEMG Biofeedback. *Dysphagia, 19*(3), 160-164.

Daniels, S.K., & Huckabee, M. (2008). *Dysphagia following stroke.* San Diego, CA: Plural Publishing.

Ekberg, O., Hamdy, S., Woisard, V., Wuttge-Hannig, A. & Ortega, P. (2002). Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia, 17*(2), 139-146.

Galek, K.E., Bice, E., Smith-Gagen, J., & Allen, K. (2018). Training and visual feedback increase the intensity of effortful swallows in healthy normals.

Groher, M.E., & Crary, M.A. (2016). *Dysphagia: Clinical Management in Adults and Children* (2nd ed.). St. Louis: MO: Elsevier Health Sciences.

Haynes, S.N. (1976). Applications of EMG in clinical and sports medicine. Electromyographic biofeedback treatment of a woman with chronic dysphagia. In C. Steele (Ed.), Applications of EMG in clinical and sports medicine (pp. 121-126). InTech Publishing.

Helmhout, S. (2018). *Fitness voor het Slikken. Logopedische behandeling van slikstoornissen bij volwassenen met een verstandelijke beperking door biofeedback: werkt het?*

Huckabee, M.L., & Cannito, M.P. (1999). Outcomes of a wallowing Rehabilitation in chronic brainstem dysphagia; a retrospective evaluation. *Dysphagia, 14*, 93-109.

Huimin, Z., Yongchao, Y., Jiang, R., Liu, L., Wang, Y., Shao, W., & Zhang, J. (2015). Effect of surface electromyographic biofeedback on the pharyngeal phase activities in patients with dysphagia after stroke. *Chinese Journal of Cerebrovascular Diseases, 12*, 572-576.

Langmore, S.E., & Pisegna, J.M. (2015). Efficacy of exercises to rehabilitate dysphagia: A critique of the literature. *International Journal of Speech-Language Pathology, 17*(3), 222-229.

Li, C.M., Lee, H.Y., Hsieh, S.H., Wang, T.G., Wang, H.P., & Chen, J. (2016). Development of innovative feedback device for swallowing therapy. *Journal of Medical and Biological Engineering, 36*, 357-368.

Lim, K.B., Lee, H.J., Lim, S.S., & Choi, Y.I. (2009). Neuromuscular electrical and thermal-tactile stimulation for dysphagia caused by stroke: a randomized control trial. *Journal of Rehabilitation Medicine, 41*(3), 174-178.

Malloy, J.R., Valentin, J.C., Hands, G.L., Stevens, C.A., Langmore, S.E., Noordzij, J.P., & Stepp, C.E. (2014). Visuomotor control of neck surface electromyography in Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation, 35*(4), 795-803.

Mann, G., Hankey, G.J., & Cameron, D.(2000). Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. *Cerebrovascular Diseases, 10*(5), 380-386.

McCullough, G.H., Kamarunas, E., Mann, G.C., Schmidley, J.W., Robbins, J.A., & Crary, M.A. (2012). Effects of Mendelsohn Maneuver on Measures of Swallowing Duration Post Stroke. *Top Stroke Rehabilitation, 19*(3), 234-243.

McCullough, G.H., & Kim, Y. (2013). Effects of Mendelsohn Maneuver on Extent of Hyoid Movement and UES Opening Post-Stroke. *Dysphagia, 28*(4), 511-519.

Medicare (2001-2002). Data from Medicare Standard Analytic File.

Nguyen, N.P., Frank, C., Moltz, C.C., Vos, P., Smith, H.J., Bhamidipati, P.V., ... Sallah, S. (2006). Aspiration rate following chemoradiation for head and neck cancer: an underreported occurrence. *Radiotherapy and Oncology, 80*(3), 302-306.

Nguyen, N.P., Moltz, C.C., Frank, C., Vos, P., Smith, H.J., Karlsson, U., ... Sallah, S. (2008). Long-term aspiration following treatment for head and neck cancer. *Oncology, 74*(1-2), 25-30.

Van Snippenberg, W., Kröner, A., Flim, M., Hofhuis, J., Buise, M., Hemler, R., & Spronk, P. (2018). Awareness and Management of Dysphagia in Dutch Intensive Care Units: A Nationwide Survey. Dysphagia.

Spronk, L.E.J., Lut, J., Dekker, E., Jansen, M., van Munster, B., Lemmens, J., Kröner, A., & Spronk, P.E. (2017). Dysphagia is severely under recognized in hospitalized patients. Gepresenteerd op congres Topics in IC, Lunteren.

Steele, C.M., Bennett, J.W., Chapman-Jay, S., Polacco, R.C., Molfenter, S.M., & Oshalla, M. (2012). Electromyography as a Biofeedback Tool for Rehabilitating Swallowing Muscle Function. In C. Steele (Ed.), Applications of EMG in clinical and sports medicine (pp. 311-328). [Chapter 19] InTech Publishing.

SilverFit Rephagia
Componenten en opties

De SilverFit Rephagia biedt motiverende oefeningen in spelvorm om clienten met dysfagie en de logopedist te ondersteunen bij de behandeling.

COMPONENTEN

HARDWARE
De SilverFit Rephagia, bestaande uit een laptop met 15 inch scherm, elektroden, draadloze sEMG signalerende sensoren en een tas om de SilverFit Rephagia in te vervoeren.

SOFTWARE
De SilverFit Rephagia software met alle oefeningen in spelvorm en keuzehulp.
De software is CE-gecertificeerd als medisch hulpmiddel.

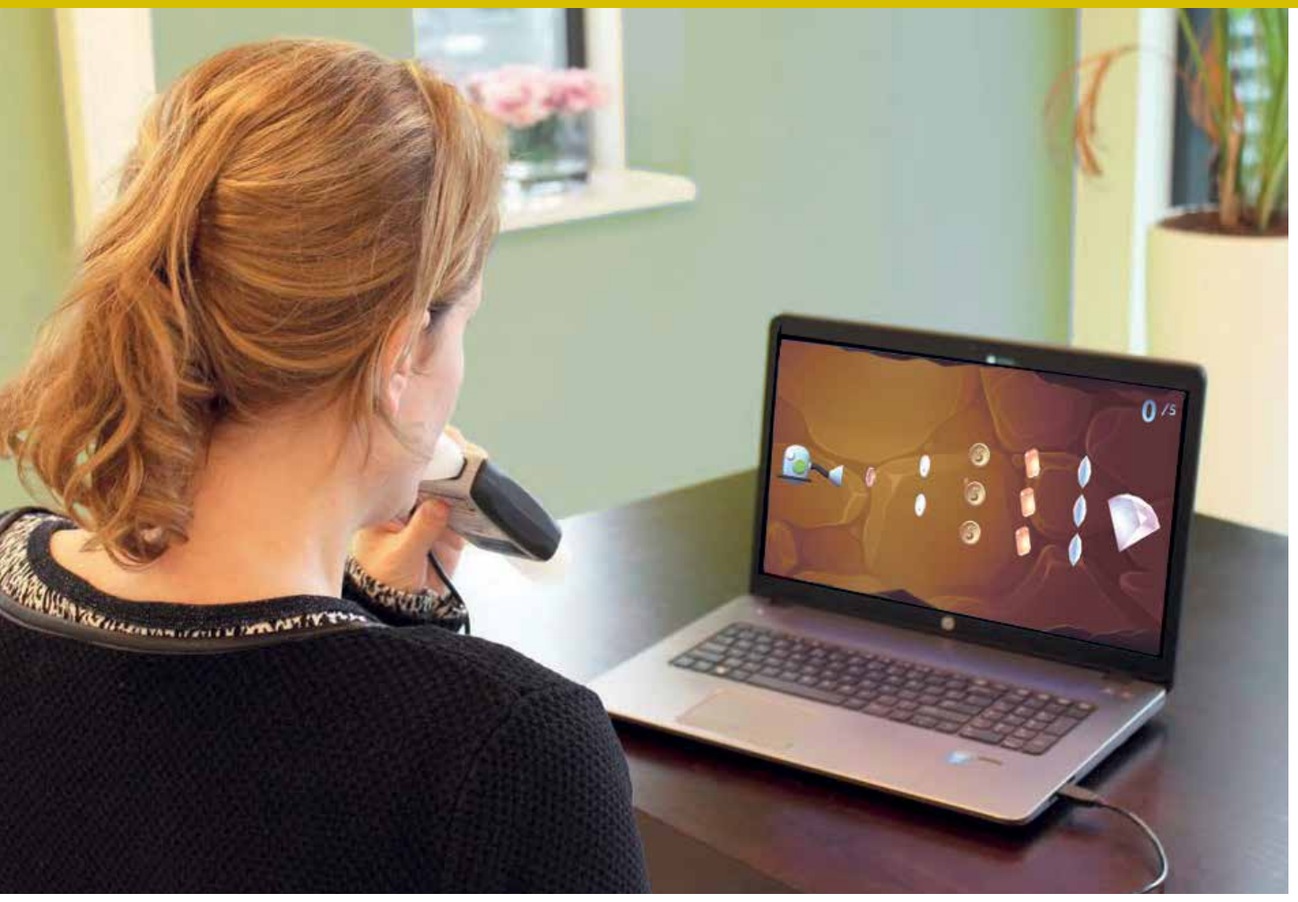
INSTALLATIE EN HULP
Installatie en training voor alle gebruikers op uw locatie na aankoop, 1 jaar garantie op hardware en software en 1 jaar snelle hulp ter plaatse bij eventuele problemen.

OPTIES

EXTRA ELEKTRODEN
Extra faryngeale en orale elektroden. Deze kunt u per 15 stuks bestellen bij SilverFit.

SERVICEOVEREENKOMST
Aanvullingen op de software, (geaccrediteerde) verdiepingstraining voor alle gebruikers op uw locatie, snelle service ter plaatse bij eventuele problemen en gratis toegang tot de SilverFit trainingsmiddagen en -gebruikersbijeenkomsten.

SilverFit Flow



Met de SilverFit Flow voert de cliënt verschillende ademhalingsoefeningen uit. De SilverFit Flow biedt deze oefeningen aan in meerdere spelvormen. Deze motiveren de cliënt om de oefeningen langer vol te houden en vaker te herhalen. De oefeningen worden onder begeleiding van een therapeut of zelfstandig uitgevoerd. Op deze manier kan de cliënt meerdere keren per dag oefenen. De oefenmomenten en scores worden door het systeem bijgehouden, zodat de voortgang zichtbaar is.

SilverFit Flow
Ademhalingstraining

WAT IS DE SILVERFIT FLOW?

De SilverFit Flow biedt ademhalingsoefeningen in spelvorm. Tijdens het uitvoeren van de oefening moeten er doelen worden bereikt door middel van het in- en uitademen door een spirometer. De spirometer is een medisch product en meet het ingeademde en uitgeblazen volume. De waarden worden doorgegeven aan de SilverFit Flow waarmee vervolgens de oefening wordt aangestuurd.

BELANG VAN ADEMHALINGSTRAINING

Kortademigheid (Dyspnoe) is een veelvoorkomende klacht bij mensen met een longziekte, waaronder cliënten met COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease) en astma. Ook kunstmatige beademing op de Intensive Care kan tot problemen met de ademhaling leiden. Ademhalings-oefeningen zijn een belangrijk onderdeel van de behandeling van deze cliëntgroe-pen (*Snoeck-Stroband et al. 2015; Gosselink et al. 2011a*). Ademhalingsoefeningen kunnen kortademigheid verlichten en ervoor zorgen dat de cliënt weer controle krijgt over de ademhaling. Ademhalingstraining kan door een fysiotherapeut, ergotherapeut, respiratoir therapeut of logopedist worden begeleid.

MOTIVERENDE SPELLEN

Reguliere ademhalingstraining wordt door cliënten vaak als saai en repetitief ervaren. De SilverFit Flow biedt ademhalingsoefeningen aan in spelvorm. Dit kan de cliënt motiveren om de oefeningen langer vol te houden en vaker te doen.

HOE TE GEBRUIKEN

De SilverFit Flow kan op een laptop geleverd worden of als een module op de SilverFit 3D of SilverFit Rephagia worden toegevoegd. Tijdens de therapie, onder begeleiding van een therapeut, kunnen de oefeningen uitgevoerd worden. Na begeleiding van de therapeut heeft de cliënt ervaren hoe de oefeningen zelfstandig uitgevoerd kunnen worden. Sommige oefeningen moeten ieder uur worden uitgevoerd. Door het zelfstandig gebruik kunnen er meer oefenmomenten worden gerealiseerd. Dit draagt positief bij aan het herstel.

TERUGKIJKEN EN BIJSTUREN

De SilverFit Flow houdt de scores bij van iedere uitgevoerde oefening. De therapeut kan samen met de cliënt de scores terugkijken en zo nodig de oefeningen aanpassen aan het gewenste niveau. Ook geeft het systeem interessante uitkomstwaardes weer na het uitvoeren van de oefeningen, waaronder de ademfrequentie, teugvolume (TV) en het geforceerde expiratoire volume in 1 seconde (FEV1).

OEFENPALET

Net zoals de andere systemen van SilverFit, wordt de SilverFit Flow steeds uitgebreid met oefeningen. De huidige oefeningen op de SilverFit Flow zijn spellen met als doel:

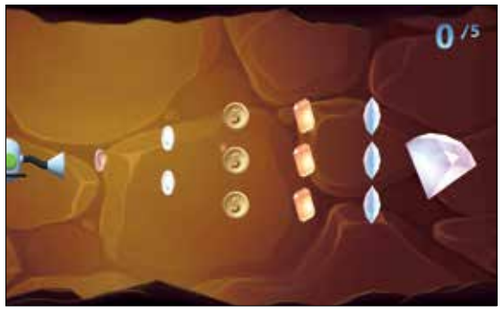
- Het vergroten van inspiratoire spierkracht door zoveel mogelijk volume krachtig in te ademen. Het is ook mogelijk om een minimaal en maximaal toegestane inspiratoire flow in te stellen, zo kan de cliënt gecontroleerd leren inademen.
- Het vergroten van de geforceerde expiratoire spierkracht, door met maximale kracht uit te ademen.
- Het verbeteren van het ademhalingsritme door te ademen in een bepaald ritme.

SilverFit Flow
Oefenmogelijkheden

DE OEFENINGEN

SPEERWERPEN
De cliënt moet met maximale kracht uitademen. Hoe groter de expiratoire kracht, hoe verder de jager de speer werpt.

DE PARAPLU
De cliënt moet zoveel mogelijk sterren verzamelen door in een bepaald ritme in en uit te ademen.



DE DIAMANTMIJN
De cliënt moet zoveel mogelijk volume krachtig inademen. Wanneer er wordt ingeademd zuigt de stofzuiger de diamanten op. Er kunnen grenzen worden ingesteld zodat de cliënt tussen een minimale en maximale flow moet blijven.

VOORDELEN SILVERFIT FLOW T.O.V. REGULIERE ADEMHALINGSTRAINING

- Visualisaties zorgen ervoor dat de cliënt de ademhalingsoefening goed begrijpt en effectief kan uitvoeren.
- De cliënt wordt gemotiveerd om te oefenen dankzij de interactieve oefeningen.
- Meerdere oefenmomenten per dag door het zelfstandig gebruik.
- Zowel de therapeut als de cliënt krijgen inzicht in de vooruitgang van de cliënt.
- De cliënt met verminderde cognitieve functie en/of lichte tot matige verstandelijke beperking is makkelijk te betrekken bij de oefeningen.

PRAKTIJKVOORBEELD

Een COPD-cliënt heeft tijdens een testsessie van de SilverFit Flow in behandelcentrum De Hazelaar (De Wever) in Tilburg de oefening 'De diamantmijn' uitgevoerd. De oefening stond precies zo ingesteld dat de cliënt steeds net niet de hoogste score behaalde. Dit maakte dat ze extra hard haar best ging doen. De cliënt gaf aan dat de oefeningen in spelvorm het uitvoeren van de ademhalingsoefeningen minder saai maakte en dat het haar uitdaagde om beter te presteren.

TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN

- TIJDENS EEN BEHANDELING
Therapeuten kunnen de SilverFit Flow inzetten als ondersteuning bij de behandeling van de cliënt.
- VANUIT HET BED VAN DE CLIËNT
De spirometer is door middel van bluetooth gekoppeld aan de laptop. De cliënt kan hierdoor op afstand van de laptop oefeningen uitvoeren, bijvoorbeeld vanuit bed.
- IN DE THUISSITUATIE
De SilverFit Flow wordt op een laptop aangeboden, waardoor het systeem handig te verplaatsen is tussen verschillende locaties. Het systeem kan ook meegenomen worden naar de cliënt thuis.

SilverFit Flow
Wetenschappelijke achtergrond

BETERE GAS-UITWISSELING

Viera et al. (2014) hebben aangetoond dat de ademhalingsoefeningen (o.a. zuchten en maximale inademing) het teugvolume vergroten en de ademhalingsfrequentie verlagen in vergelijking met deze waardes in rust. Dit resulteert in een betere gasuitwisseling. Dit is onder andere van belang voor cliënten met COPD en cliënten die na kunstmatige beademing een verlaagd teugvolume en een verhoogde ademfrequentie hebben.

POSITIEF EFFECT OP DYSPNOE & KWALITEIT VAN LEVEN

Dyspnoe (kortademigheid) komt veel voor bij mensen met COPD, ongeacht de ernst van de ziekte. Veel van de interventies voor mensen met COPD zijn gericht op het verminderen van dit symptoom. Ademhalingsoefeningen zijn fysiotherapeutische interventies. Long Alliantie Nederland beschrijft dat ze een bewezen gunstig effect hebben op dyspnoe en op de kwaliteit van leven. Gedurende de ademhalingsoefeningen wordt de cliënt aangemoedigd en gemotiveerd om de aangeleerde technieken ook te gebruiken in het dagelijks leven. Het overnemen van deze technieken in het dagelijks leven vermindert angst en motiveert mensen met COPD om meer te bewegen (*Long Alliantie Nederland, 2016*).

OEFENINGEN AANBEVOLEN VOOR COPD

De KNGF beveelt inspiratoire spierkrachttraining aan bij COPD-cliënten met uitgesproken inspiratoire spierzwakte, vermoeidheid en klachten van kortademigheid in het dagelijks leven. Klinische ervaringen ondersteunen de aanbeveling van de KNGF. Ademhalingsoefeningen, waaronder actieve expiratie en trage en diepe ademhaling, worden aangeraden om hyperinflatie te verminderen en de gasuitwisseling te verbeteren (*KNGF, 2017*).

Borge et al. (2014) hebben gekeken naar verschillende systematische reviews over het effect van respiratoire spierkrachttraining op verschillende symptomen bij mensen met COPD. Er is gekeken naar vijf systematische reviews, waarvan twee van hoge kwaliteit. Op basis hiervan is geconcludeerd dat respiratoire spierkrachttraining een positief effect heeft op kortademigheid, vermoeidheid en kwaliteit van leven bij mensen met COPD. De resultaten zijn te zien in onderstaande tabel.

TYPE SPIERKRACHT-TRAINING	KORT-ADEMIGHEID	VERMOEID-HEID	KWALITEIT VAN LEVEN	ONDERZOEK	KWALITEIT
Inspiratoir	✓	✓	✓	Gosselink, 2011b	Hoog
Inspiratoir & Expiratoir	✓	-	-	Thomas, 2010	Hoog
Inspiratoir	✓	-	✓	Geddes, 2008	Gemiddeld
Inspiratoir	✓	-	✓	Shoemaker, 2009	Gemiddeld
Inspiratoir	✓	-	✓	O'Brien, 2008	Gemiddeld

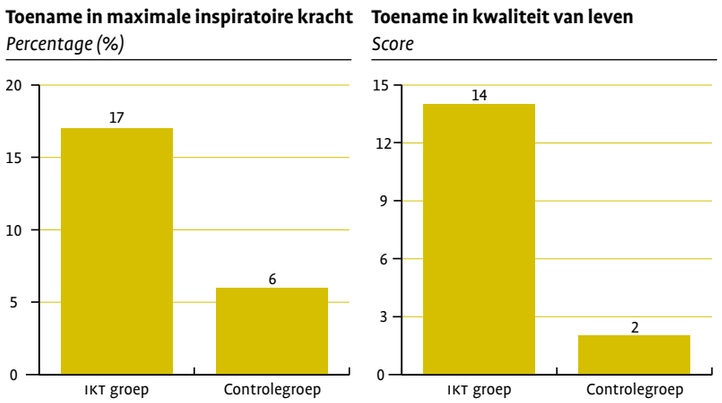
'✓', positief effect gevonden, '✓', effect is onduidelijk, '-', niet naar effect gekeken / Bron: Borge et al. (2014)

SilverFit Flow
Wetenschappelijke achtergrond

NA KUNSTMATIGE BEADEMING OEFENEN OOK VAN BELANG

Bissett et al. (2016) hebben gekeken naar het effect van inspiratoire spierkrachttraining bij cliënten nadat zij voor een langere tijd aan de beademing hadden gelegen. Cliënten voerden inspiratoire spierkrachttraining uit. Inspiratoire spierkracht en kwaliteit van leven namen significant meer toe bij deze groep cliënten (IKT groep) dan bij cliënten uit een controlegroep.

Inspiratoire spierkracht en kwaliteit van leven nemen toe na inspiratoire krachttraining



70 cliënten na ≥7 dagen aan de beademing (gemiddelde leeftijd 59 jaar). IKT groep eenmaal daags inspiratoire krachttraining voor 5 dagen per week gedurende 2 weken. Controlegroep ontvangt reguliere zorg. IKT; Inspiratoire krachttraining

Bron: Bissett et al. (2016)

LITERATUUR

Bissett, B.M., Leditschke, I.A, Neeman, T., Boots, R., & Paratz, J. (2016). Inspiratory muscle training to enhance recovery from mechanical ventilation: a randomized trial. *Thorax, 71*, 812-819.

Borge, C.R., Hagen, K.B., Mengshoel, A.M., Omenaas,E., Moum, T., & Wahl, A.K. (2014). Effects of controlled breathing exercises and respiratory muscle training in people with chronic obstructive pulmonary disease: results from evaluating the quality of evidence in systematic reviews. *BMC Pulmonary Medicine, 14*, 184.

Geddes, E.L., O'Brien, K., Reid, W.D., Brooks, D., & Crowe, J. (2008). Inspiratory muscle training in adults with chronic obstructive pulmonary disease: an update of a systematic review. *Respiratory Medicine, 102*, 1715-1729.

Gosselink, R., Clerckx, B., Robbeets, C., Vanhullebusch, T., Vanpee, G., & Segers, J. (2011a). Physiotherapy in the intensive care unit. *Netherlands Journal of Critical Care, 15*(2), 66-75.

Gosselink, R., De, V.J., Van den Heuvel, S.P., Segers, J., Decramer, M., & Kwakkel, G. (2011b). Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: what is the evidence? *European Respiratory Journal, 37*, 416-425.

KNGF (2017). KNGF-richtlijn, Chronisch obstructieve longziekten.

Long Alliantie Nederland (2016). Zorgstandaard COPD.

O'Brien, K., Geddes, E.L., Reid, W.D., Brooks, D., & Crowe, J. (2008). Inspiratory muscle training compared with other rehabilitation interventions in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review update. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention, 28*, 128-141.

Shoemaker, M.J., Donker, S., & Lapoe, A. (2009). Inspiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease: the state of the evidence. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal, 20*, 5-15.

Snoeck-Stroband, J.B., Schermer, T.R.J., Van Schayck, C.P., Muris, J.W., Van der Molen, T., In 't Veen, J.C.C.M., ... Tuut M.K. (2015). NHG-Standaard COPD (Derde herziening). *Huisarts en Wetenschap, 58*(4), 198-211.

Thomas, M.J., Simpson, J., Riley, R., & Grant, E. (2010). The impact of home-based physiotherapy interventions on breathlessness during activities of daily living in severe COPD: a systematic review. *Physiotherapy, 96*, 108-119.

Vieira, D.S.R., Mendes, L.P.S., Elmiro, N.S., Velloso, M., Britto, R.R., & Parreira, V.F. (2014). Breathing exercises: influence on breathing patterns and thoracoabdominal motion in healthy subjects. *Brazilian Journal of Physical Therapy, 18*(6), 544-552.

SilverFit Flow
Componenten

De SilverFit Flow biedt ademhalingsoefeningen in spelvorm om de cliënten te motiveren de oefeningen langer vol te houden en vaker te herhalen.

STANDAARD COMPONENTEN

HARDWARE
De SilverFit Flow, bestaande uit een laptop met 15 inch scherm, spirometer en 50 vervangbare mondfilters.

SOFTWARE
De SilverFit Flow software inclusief alle oefeningen in spelvorm en keuzehulp. De SilverFit Flow kan ook als module op de SilverFit 3D worden geleverd. De software is CE-gecertificeerd als medisch hulpmiddel.

INSTALLATIE EN HULP
Installatie en training voor alle gebruikers op uw locatie na aankoop, 1 jaar garantie op hardware en software en 1 jaar snelle hulp ter plaatse bij eventuele problemen.

OPTIES

EXTRA FILTERS
Vervangbare mondfilters voor de spirometer om hygiëne te waarborgen. Deze kunt u bestellen bij SilverFit.

SERVICEOVEREENKOMST
Aanvullingen op de software, (geaccrediteerde) verdiepingstraining voor alle gebruikers op uw locatie, snelle service ter plaatse bij eventuele problemen en gratis toegang tot de SilverFit trainingsmiddagen en -gebruikersbijeenkomsten.

Overige producten

Wij hebben voor u een selectie gemaakt van de beste trainingsapparatuur voor de geriatrie. U kunt deze apparatuur bij SilverFit bestellen. Indien u andere productwensen heeft, denken wij graag met u mee.

PASSIEF-ACTIEF TRAINERS

Een passief-actief trainer is een ideaal oefenapparaat voor (rol)stoelgebruikers. Met deze apparatuur kunnen oefeningen uitgevoerd worden voor de benen en/of de armen. De ingebouwde hulpmotor maakt het mogelijk om te oefenen vanaf een zeer laag niveau. Wij adviseren de merken THERA-Trainer (Tigo) en MOTOmed (Viva2, Letto2 en Loop). Verderop in deze brochure vindt u een overzicht van de diverse modellen en opties.

HOMETRAINER

Voor de hometrainer adviseren wij de Cardiotrainer Ergo-Fit. Deze fiets is ergonomisch makkelijk in het gebruik. De Ergo-Fit is beschikbaar in 3 uitvoeringen:

- Ergo-Fit 400 basisuitvoering
- Ergo-Fit 450 basisuitvoering met 3 testprogramma's
- Ergo-Fit 457 MED medische geijkte uitvoering inclusief testprogramma's

LOOPBAND EN ZITCROSSTRAINER

Als u een loopband of zitcrosstrainer (NuStep) aan de SilverFit systemen wilt koppelen, dan adviseren wij u graag welke modellen geschikt zijn voor de geriatrie.

Overige producten

LEGPRESS: MODEK ROLSTOELROEIER 5E GENERATIE

De Modek rolstoelroeier is een zeer toegankelijk systeem waarmee de cliënt de been- en/of armspieren traint. Het systeem bevat een uitgebreide, stabiele legpress waarmee de cliënt direct vanuit een rolstoel kan trainen. Hierdoor is er geen transfer nodig en kan op elk niveau getraind worden.

LEGPRESS: GEROBANK GB5

Heeft u een kleiner budget? Dan is de Gerobank GB5 een goed alternatief voor de Modek rolstoelroeier. Met deze legpress traint de cliënt de been- en/of armspieren. De stoel is stevig en heeft armleuningen waardoor de cliënt veilig kan zitten. Het systeem is goed instelbaar voor de vereiste krachtinspanning.

EN-TREE PULLEY EXPLOSIVE 24 KG

Deze pulley is een toegankelijk en eenvoudig bedienbaar systeem en heeft een groot bereik in gewichtsvariaties. De gewichtstoename kan in kleine stappen gedoseerd worden: van 0,5 tot 24 kilogram.

OPTIONELE ACCESSOIRES BIJ DE PULLEY

- Galg (oversteek)
- Latissimusstang
- Tricepsstang
- Enkellus

Overige producten
Passief-actief trainers

De SilverFit Mile en de SilverFit Alois kunnen gekoppeld worden aan diverse passief-actief trainers. In de overzichten op deze pagina's vindt u de verschillende uitvoeringen van de MOTOmed en THERA-Trainer Tigo, inclusief alle standaard meegeleverde componenten en opties.

Matrix – functies en accessoires

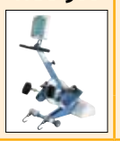
	Upgradebundel: Been- of armtrainer kan worden uitgebreid	Simultane bewegingstherapie (gelijktijdige beweging met benen en armen)	Kleuren-touch-display, inklapbaar en verstelbare hoek Grootte 16:9 = 7"	Kleuren-touch-display met voelbare toetsen, verstelbare hoek Grootte 26,1 cm x 16,3 cm = 12,1"	Passieve snelheid instelbaar van 1 tot 60 t.p.m.	Beentraining (passief, ondersteunend, actief)	Armtraining (passief, ondersteunend, actief)	Omschakelen via de software van been- naar armtraining en terug met een tik	Flexibele positionering van de bedieningsknoppen op het scherm (onder, links of rechts op het scherm)	Weergave symmetrische training via een geanimeerd pictogram	Therapieprogramma's	Games/motivatieprogramma's	Filmfragmenten	USB-interface en seriële interface	Beentrainer in hoogte verstelbaar, zonder gereedschap	Armtrainer in hoogte verstelbaar, zonder gereedschap	Veiligheidsvoetsteunen met kunststofcoating	Beengeleiders met kuitsteunen	Zelfbedienbare voethouders	Rolstoelstabilisator	Snelversteling pedaalradius	Polsmanchet voor handfixatie	Onderarmsteunen met ammanchet:	Tetra-handgrepen
MOTOmed muvi		●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	○	○	○	○	○	○	○
MOTOmed loop.l	●		●		●	●				●	●	●		●	●		●	○	○	○	○			
MOTOmed loop.la			●		●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
MOTOmed loop.a	●		●		●		●			●	●	●		●		●				○		○	○	○
MOTOmed loop light.la			●		●	●	●	●		●				●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
MOTOmed layson.l			●		●	●				●	●	●		●	●		●	○	○					
MOTOmed layson.la			●		●	●	●			●	●	●		●	●	●	●	○	○			○	○	○

● Basisuitvoering
○ Accessoires

Aanwezige functies
in alle MOTOmed-modellen:

- Remweerstand van 0 tot 20 (actief)
- Elektronische in- en uitstaphulp
- Veiligheidsstop
- Bewegingsbeveiliging
- Aandrijving voor losmaken
- Spasmeverminderingsprogramma
- Symmetrische training
- Spanningsweergave *(gemiddelde waarde)*
- Trainingsanalyse *(gescheiden weergave van passieve en actieve aandelen)*
- Regeling van het motorvermogen van 1 tot 10

Overige producten
Passief-actief trainers

THERA-TRAINERS	BEEN			BEEN EN ARM		
Componenten	BUDGET TIGO 502	BASIS TIGO 504	COMPLEET TIGO 506 	BUDGET TIGO 530	BASIS TIGO 508	COMPLEET TIGO 510
Basiseenheid motor	●	●	●	●	●	●
Voetstuk met zwenkwielen	●	●	●	●	●	●
Kantelbeveiliging		●	●		●	●
Beentrainer	●	●	●	●	●	●
Voetsteun met 2-traps radius	●			●		
Voetsteun met traploze radius		●	●		●	●
Beensteun	●	●	●	●	●	●
Voetfixaties		●	●		●	●
Veiligheidshandvaten	●	●	●			
Bovenlichaamtrainer				●	●	●
Greepadapter				●	●	●
Polsbanden voor therapiegreep				●	●	●
Armsteunen voor therapiegreep						●
Remote control met 2.7" kleurenscherm	●			●		
Touchscreen display met 7" kleurenscherm		●			●	
Touchscreen display met 10.4" kleurenscherm			●			●
Draadloze koppeling d.m.v. Bluetooth	●	●	●	●	●	●
Opties						
Kantelbeveiliging	●			●		●
Voetfixatie	●			●		●
Meer opties zijn bij SilverFit te bestellen	●	●	●	●	●	●
Kan gekoppeld worden aan						
SilverFit Mile	●	●	●	●	●	●
SilverFit Alois	●	●	●	●	●	●

Service
Demonstratie en aanschaf

SILVERFIT SYSTEMEN ZIEN EN ERVAREN

- **DEMONSTRATIE**
  Heeft u interesse in (één van) de SilverFit systemen? Wij vertellen u graag over de verschillende mogelijkheden en kunnen u deze ook laten zien. Dat kan op ons kantoor of bij u op locatie. Hieraan zijn geen kosten verbonden. U kunt contact met ons opnemen voor het maken van een afspraak.

- **KENNISMAKINGSBIJEENKOMSTEN**
  Ieder jaar organiseren we meerdere bijeenkomsten waarin u kennis kunt maken met de mogelijkheden van de SilverFit systemen voor diverse doelgroepen.

- **VIDEO'S**
  U kunt op onze website veel informatie vinden over de SilverFit systemen. De video's geven een goed beeld over hoe de systemen werken en ingezet kunnen worden: *https://silverfit.com/nl/videos*

AANSCHAFFEN VAN EEN SILVERFIT SYSTEEM

- **OFFERTE**
  Heeft u interesse in een SilverFit systeem en wilt u graag weten wat de kosten zijn? Neem dan contact met ons op voor een prijsindicatie of een passende, vrijblijvende offerte. Als u moeite heeft met het rondkrijgen van de financiering, dan zijn er verschillende subsidieverstrekkers die kunnen helpen bij de aanschaf van innovatieve systemen. Wij kunnen u hierbij altijd adviseren.

- **INSTALLATIE EN TRAINING**
  Als u een SilverFit systeem heeft angeschaft, installeren we deze gebruiksklaar bij u op locatie. Daarna geeft onze trainer een gedetailleerde instructie bij u op locatie voor alle collega's en vrijwiligers die met het systeem gaan werken. Er kan een familiebijeenkomst georganiseerd worden om familie van de cliënt kennis te laten maken met het systeem.Daarnaast bevatten de meeste systemen een digitale handleiding. U kunt de handleidingen natuurlijk ook op papier raadplegen.

- **VIDEO-TRAINING**
  Voor verschillende systemen is een online video-training beschikbaar. In deze video's leggen we de werking van het systeem uit. Deze video's zijn speciaal voor nieuwe collega's of collega's die niet bij de training aanwezig konden zijn.

- **1 JAAR GRATIS SUPPORT**
  Ons supportteam staat voor u klaar wanneer u problemen ondervindt met de systemen. U kunt ons op werkdagen altijd bereiken per email en telefoon. Soms kunnen we het probleem direct telefonisch oplossen. Als dat niet het geval is, komt onze monteur bij u langs om het probleem ter plekke te verhelpen. U heeft 1 jaar garantie, daarna kunt u een serviceovereenkomst afsluiten.

Service
Serviceovereenkomst

Na aanschaf van een systeem kunt u ervoor kiezen om een serviceovereenkomst af te sluiten. Op deze pagina leest u hier meer over.

UPDATES

Ieder jaar verschijnt er een software update met nieuwe oefeningen en ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen zijn gebaseerd op uw wensen, ideeën en feedback. Bij iedere update bieden wij, indien gewenst, een training op locatie aan om de nieuwe mogelijkheden van het systeem uit te leggen aan u en uw collega's.

SUPPORT

U kunt altijd gebruik maken van onze telefonische helpdesk. Lukt het niet om uw probleem telefonisch op te lossen, dan komt onze monteur bij u langs om het probleem ter plekke te verhelpen.

VERVANGEN VAN DEFECTE HARDWARE

We vervangen hardware als deze defect is. De kostprijs van de nieuwe hardware wordt in rekening gebracht. Uiteraard doen we dit altijd in overleg met u.

GEBRUIKERSBIJEENKOMSTEN

Ieder jaar organiseren we (geaccrediteerde) bijeenkomsten. Actuele bijeenkomsten vindt u op onze website. Op de gebruikersbijeenkomsten geven onderzoekers en zorgprofessionals uit het vakgebied presentaties die gerelateerd zijn aan het thema van de bijeenkomst. Ook geven we praktische workshops waarin u samen met collega's van andere zorgorganisaties aan de slag gaat met een casus. Tijdens deze bijeenkomsten kunt u al onze systemen uitproberen en uw feedback geven. Deze feedback nemen we mee in de verdere ontwikkeling van de systemen.

TRAININGSMIDDAGEN

Gedurende het jaar bieden we ook diverse trainingsmiddagen aan. Actuele trainingsmiddagen vindt u op onze website. Bij deze trainingen staan bepaalde thema's centraal, zoals het belang van bewegen uitleggen aan anderen, de inzet van de SilverFit systemen bij valpreventie of de implementatie van de SilverFit systemen op uw afdeling.

GEACCREDITEERDE TRAININGEN OP UW LOCATIE

Het is mogelijk om een geaccrediteerde verdiepingstraining bij u op locatie te organiseren. Hierbij gaan we in op het wetenschappelijk belang van bewegen en de SilverFit systemen.

EXTRA TRAINING OP LOCATIE

Als u merkt dat uw (nieuwe) collega's, vrijwilligers of familie veel vragen hebben over het gebruik van een SilverFit systeem, kunnen wij een extra training op uw locatie verzorgen.

Service
Onderzoek en verdieping

WAT BIEDT SILVERFIT NOG MEER?

We bieden diverse materialen die u kunt gebruiken bij het maken van een actie- of implementatieplan. U kunt contact met ons opnemen om deze materialen te verkrijgen.

BEWEEGBELEID	SilverFit kan u helpen bij het vormgeven en uitvoeren van een beweegbeleid met een scherpe focus op het welzijn van uw bewoners.
BEWEEGPLAN	Ons beweegplan sluit aan op de zeven bouwstenen van de IGZ en biedt een handvat om het beweegbeleid te implementeren in verpleeg- en verzorgingshuizen. Het plan is een opzet en kan aangepast worden aan de wensen en behoeften van uw organisatie.
IMPLEMENTATIE-PLAN	Er is een implementatieplan beschikbaar om familieleden, vrijwilligers en medewerkers vanaf het begin te betrekken bij het gebruik van de SilverFit Alois. Veel van de tips zijn ook inzetbaar voor de andere SilverFit systemen.
PRESENTATIE BELANG VAN BEWEGEN	Deze presentatie vertelt op een laagdrempelige manier waarom bewegen belangrijk is en deze kunt u gebruiken om dit belang ook kenbaar te maken bij collega's.
CARTOONS	Een set cartoons over het belang van bewegen, de mogelijkheden van virtuele therapie en de implementatie hiervan. Deze kunt u gebruiken in uw eigen communicatiemiddelen.
WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	SilverFit werkt samen met onderzoeksinstellingen in Nederland en Europa. Daarnaast doen er verschilende therapeuten en studenten onderzoek naar de SilverFit systemen. Op onze website vindt u een videopresentatie hierover.
LITERATUUR-OVERZICHT	Er is een uitgebreid overzicht beschikbaar van alle wetenschappelijke literatuur over SilverFit en virtuele therapie in het algemeen.
VIDEO'S	Er staan diverse video's over de SilverFit systemen op onze website. Om het belang van bewegen toe te lichten is er ook een illustratieve video beschikbaar.
EVENEMENTEN-KALENDER	Ieder jaar publiceren wij een evenementenkalender met daarop de gebruikersbijeenkomsten, themabijeenkomsten en trainingsmiddagen die wij dat jaar organiseren.
CE-CERTIFICAAT	De software van de SilverFit 3D, SilverFit Compact, SilverFit Mile, SilverFit Newton, SilverFit Rephagia en SilverFit Flow* zijn CE geregistreerd als medisch hulpmiddel klasse I conform de richtlijn 93/32EEG Medische Hulpmiddelen. Voor sommige projectaanvragen heeft u een kopie van een CE certificaat nodig.

* *Verwacht najaar 2019*

SilverFit is in **2008** opgericht

22 LANDEN

9 talen waarin de software beschikbaar is

DE SILVERFIT SYSTEMEN WORDEN GEBRUIKT IN:

Verpleeghuizen
Revalidatiecentra
GRZ (*Geriatrische Revalidatie Zorg*)
Ziekenhuizen
VG sector
Dagcentra
Eerstelijnspraktijken

80% VAN DE GROOTSTE STICHTINGEN IN NEDERLAND IS ONZE KLANT

>1000 zorgprofessionals hebben onze gebruikersbijeenkomsten in Nederland bezocht, met thema's als: CVA, orthopedie, kwetsbare ouderen, COPD, Parkinson, sarcopenie, dysfagie, dementie

WE WERKEN SAMEN MET UNIVERSITEITEN EN HOGESCHOLEN:

89 studenten hebben bij ons hun (afstudeer)stage gelopen

(inter)nationale onderzoeken waarbij we betrokken zijn **11**

18 verschillende opleidingen van onze stagiairs

40 experts werken er bij SilverFit om dit allemaal te realiseren

Programmeurs – Grafici – Productexperts – Fysiotherapeuten
Logopedist – Boekhouder – Ergotherapeut – Accountmanagers
Marketingspecialisten – Kwaliteitsspecialisten – Servicetechnici
ICT-specialisten – Bewegingswetenschappers

3900 LOCATIES WERKEN WERELDWIJD MET SILVERFIT

Neem contact op voor vragen, demonstraties of ideeën:

SilverFit
Edisonweg 7
3442 AC Woerden
Nederland
0348 - 769 110

www.silverfit.nl
info@silverfit.nl

SILVERFIT