

Geriatrische revalidatie

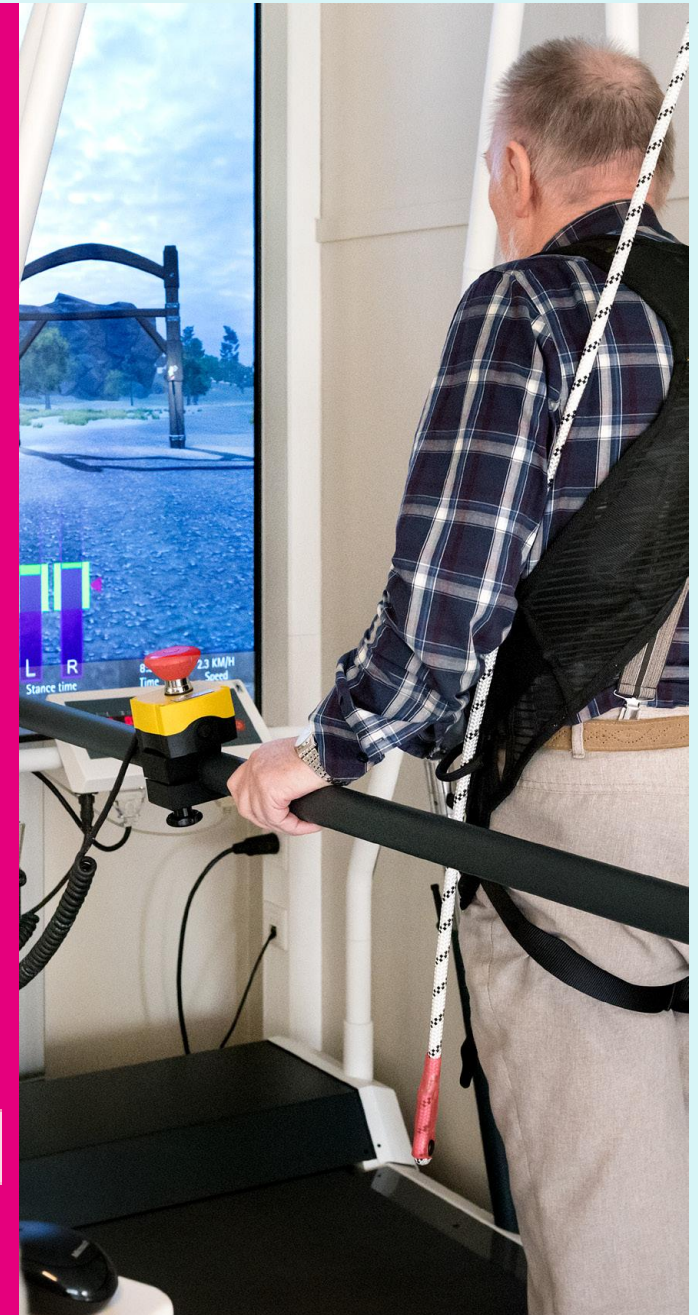
Slimmer én samen op weg naar toekomstbestendige zorg

eHealth in de herstelgerichte zorg
UNO Symposium 4 juni 2025

Marije.holstege@omring.nl



in holland
hogeschool



⋮ Digi-types

Hoe zou je jezelf typeren?



► DE ANALOGIE IDEALIST
(OOK WEL DE 'DIGISTARTER')

► DE AARZELENDE
TECHNOLOGIEGEBRUIKER

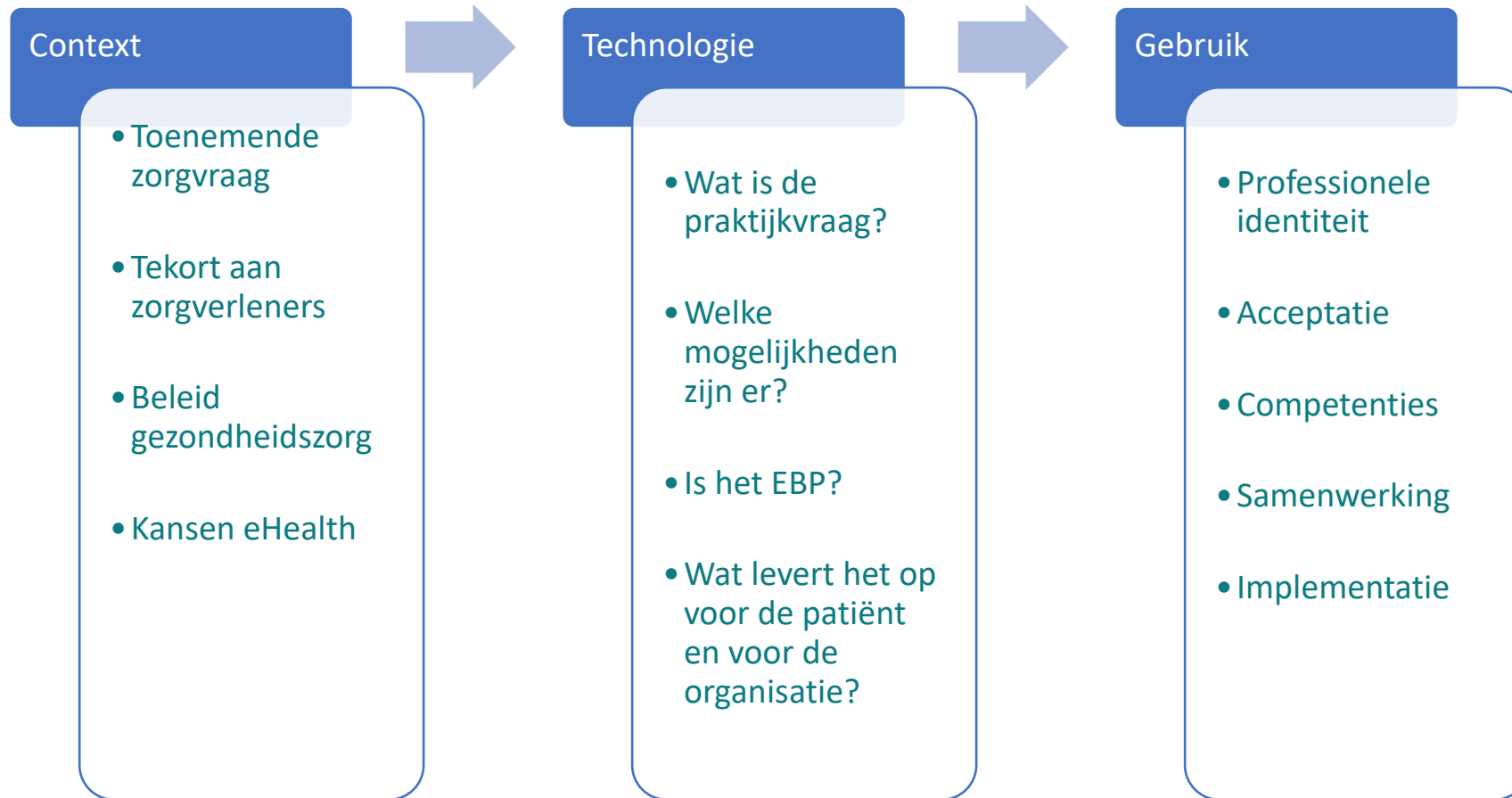
► DE DRUKKE
PRIORITEITENSTELLER

► DE DIGIVAARDIGE
PROFESSIONAL

► DE DIGITALE
ENTHOUSIASTELING

: Overzicht

—
Waarom, wat en hoe?



⋮ Waarom innovatie noodzakelijk?



Uitdagingen

- Veranderende maatschappij
- Kwetsbaar naar huis
- Veranderend zorglandschap

Kansen voor vernieuwing

Veranderende maatschappij

De samenleving vergrijst

Bron: CBS statline en CBS bevolkingsprognose



stijging van
1,4 mln 65 +

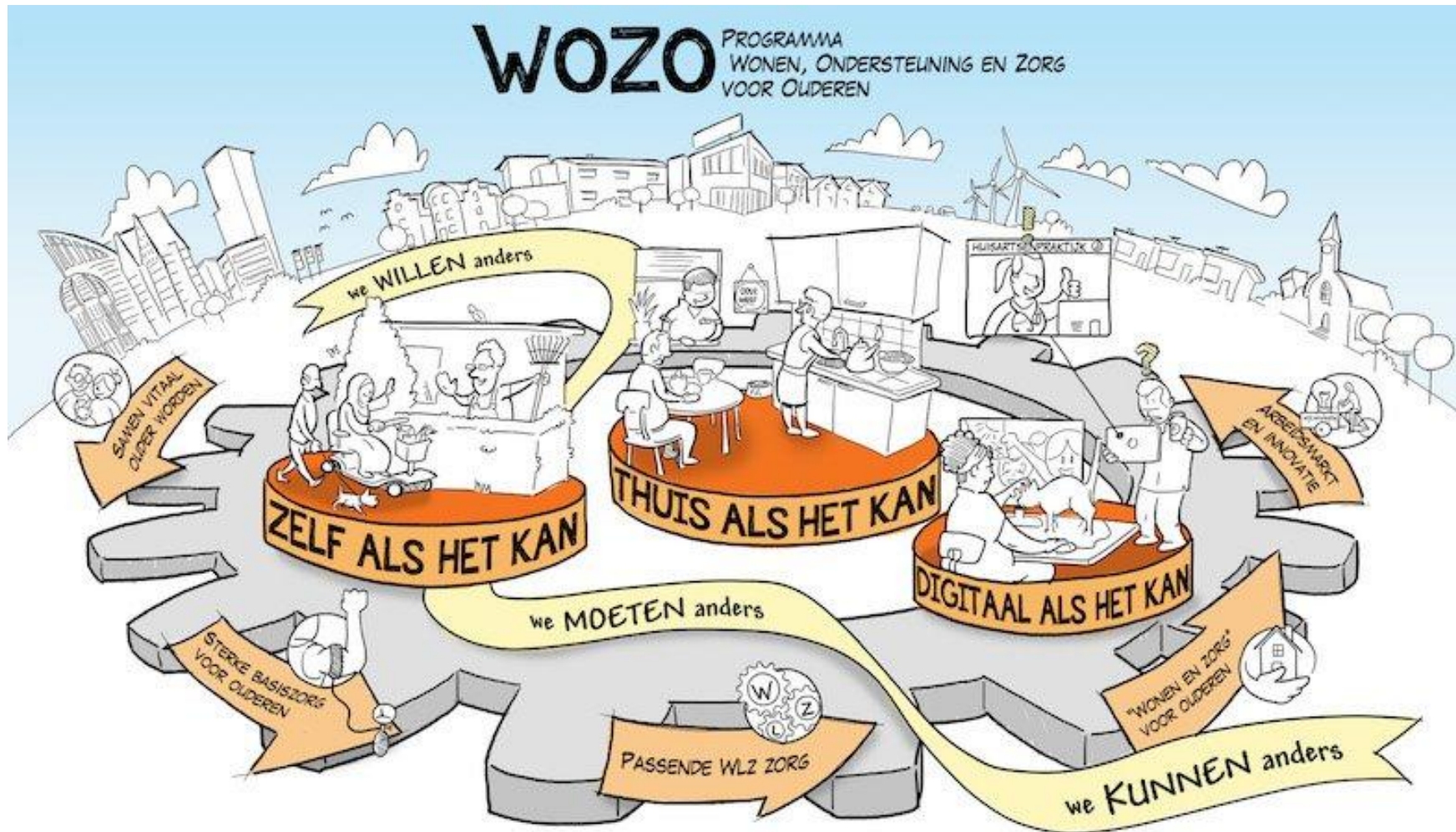
De zorgvraag neemt toe

in 2040



1 op de 3
mensen met meerdere
chronische aandoeningen

Veranderend zorglandschap



⋮ Kansen!



inholland
hogeschool



- Thuis en Efficiënter
- Effectiever (optimaliseren uitkomsten)
- Aanwijzingen dat inzet van technologie (op blended wijze) hieraan een bijdrage levert

Met eHealth effectiever en efficiënter !

Review

eHealth in Geriatric Rehabilitation: Systematic Review of Effectiveness, Feasibility, and Usability

Jules J M Kraaijkamp^{1,2}, MSc; Eléonore F van Dam van Isselt¹, MD, PhD; Anke Persoon³, PhD; Anke Versluis¹, PhD; Niels H Chavannes¹, MD, PhD; Wilco P Achterberg¹, MD, PhD

¹Department of Public Health and Primary Care, Leiden University Medical Center, Leiden, Netherlands

²ZZG Zorggroep, Nijmegen, Netherlands

³Department of Primary and Community Care, Radboud University Medical Center Nijmegen, Nijmegen, Netherlands

- eHealth minstens zo effectief
- Potentie om revalidatie uitkomsten te verbeteren

Weinig evidence over bruikbaarheid en effect op participatie-uitkomsten

- Blended Care meest effectief
- Keep it simple



health sensoren



mobiele apps



video-communicatie



exergaming



robotica



virtual reality en augmented reality

Evidence based eHealth nodig in de geriatrische revalidatie!
Wat werkt? Voor wie? Hoe werkt het optimaal?

: Onderzoekslijn Bijzonder lectoraat geriatrie revalidatie

Veel kansen! Slimmer én Samen



Slimmer met
innovatieve
interventies

&



Slimmer met inzet
van digital health
op blended wijze



Digital health is “het gebied van kennis en praktijkontwikkeling in het gebruik van digitale technologieën om de gezondheid te verbeteren”

→ eHealth: Het gebruik van nieuwe informatie- en communicatietechnologieën, en met name internettechnologie, om gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen. (Nictiz 2012, en Raad voor Volksgezondheid en Samenleving (RVS))

Blended care is een combinatie van behandelaar-patiëntcontact én inzet van digitale toepassingen geïntegreerd in de dagelijkse zorg en behandeling.

⋮ Hoe?



Slimmer samen

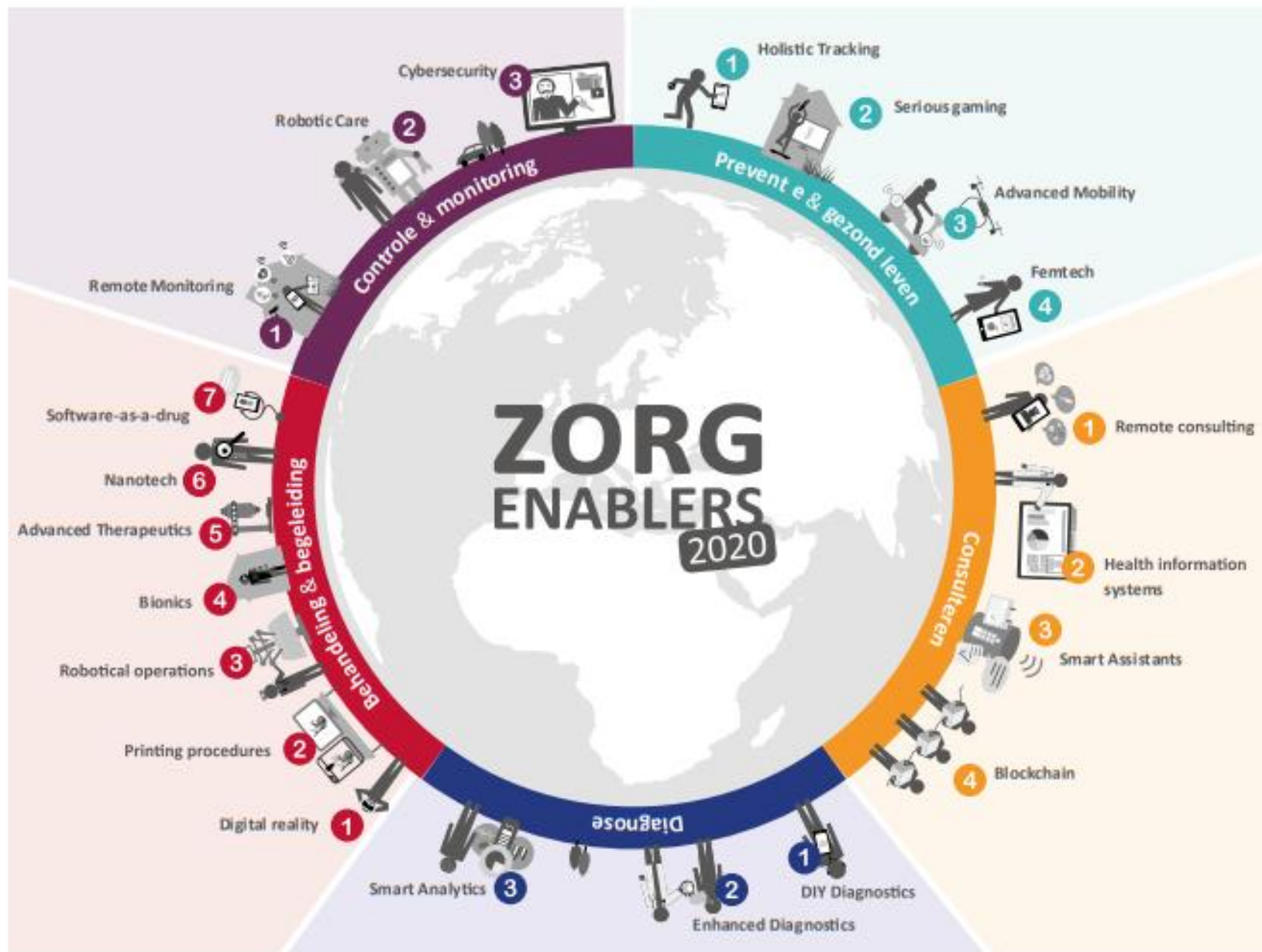
- Samen in de keten
- Samen interprofessioneel
- Samen met naasten en netwerk
- Samen in co-creatie met
Onderzoek-Praktijk-Onderwijs



Lectoraat Geriatrische Revalidatie

⋮ Hulpmiddel: 5 vragen





1. Preventie & Gezond leven
2. Consuleren
3. Diagnose
4. Behandeling & Begeleiding
5. Controle & Monitoring



Wat wordt er bij jouw afdeling al ingezet aan eHealth toepassingen?

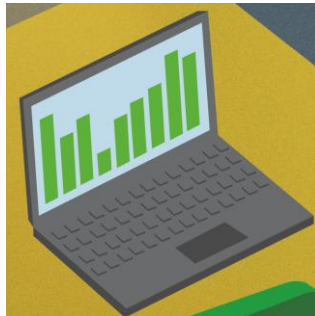
- Met welk doel en door wie?
- Wat levert het op?

1. Preventie & Gezond leven
2. Consulteren
3. Diagnose
4. Behandeling & Begeleiding
5. Controle & Monitoring



Wat weten we al over inzet eHealth in de GR?

: Positief effect activiteitenmonitoring



Age and Ageing 2019; **48**: 648–655
doi: 10.1093/ageing/afz074
Published electronically 17 June 2019

© The Author(s) 2019. Published by Oxford University Press on behalf of the British Geriatrics Society. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. For commercial re-use, please contact journals.permissions@oup.com

Effectiveness of sensor monitoring in a rehabilitation programme for older patients after hip fracture: a three-arm stepped wedge randomised trial

MARGRIET C. POL¹, GERBEN TER RIET², MARGO VAN HARTINGSVELDT¹, BEN KRÖSE^{3,4}, BIANCA M. BUURMAN^{1,5}

- Effectiever in het verbeteren ADL-functioneren
- Geeft inzicht in functioneren buiten de therapie (monitoring)
- Ondersteund zelfmanagement en ambulante revalidatie

Project ECOFIT+



GRZPLUS

Samen voor top revalidatie en herstel



Hogeschool van Amsterdam

Hipper
Therapeutics

Onderzoek naar de ervaringen van zorgprofessionals en revalidanten met het CO-FIT+ geriatrisch revalidatieprogramma en het gebruik van eHealth.

Monitoring geeft nieuwe inzichten

JAMDA xxx (2021) 1–8



ELSEVIER

JAMDA

journal homepage: www.jamda.com

Original Study

Geriatric Rehabilitation Inpatients Roam at Home! A Matched Cohort Study of Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Behavior in Home-Based and Hospital-Based Settings

Keenan A. Ramsey BSPH^a, Paula Loveland MBBS^b, Anna G.M. Rojer MD^a, Linda Denehy PhD^c, Rose Goonan MOTPrac^b, Celia Marston MPCare^b, Jacqueline E. Kay MHSM^b, Jacinta Brennan MPH^b, Marijke C. Trappenburg MD, PhD^{d,e}, Wen Kwang Lim MD, PhD^b, Esmee M. Reijnierse PhD^{b,f}, Carel G.M. Meskers MD, PhD^{a,f}, Andrea B. Maier MD, PhD^{a,b,g,*}

Thuis bewegen revalidanten
2,5 x meer.
Sedentair gedrag gelijk

in holland
hogeschool



K.A. Ramsey et al. / JAMDA xxx (2021) 1–8

5

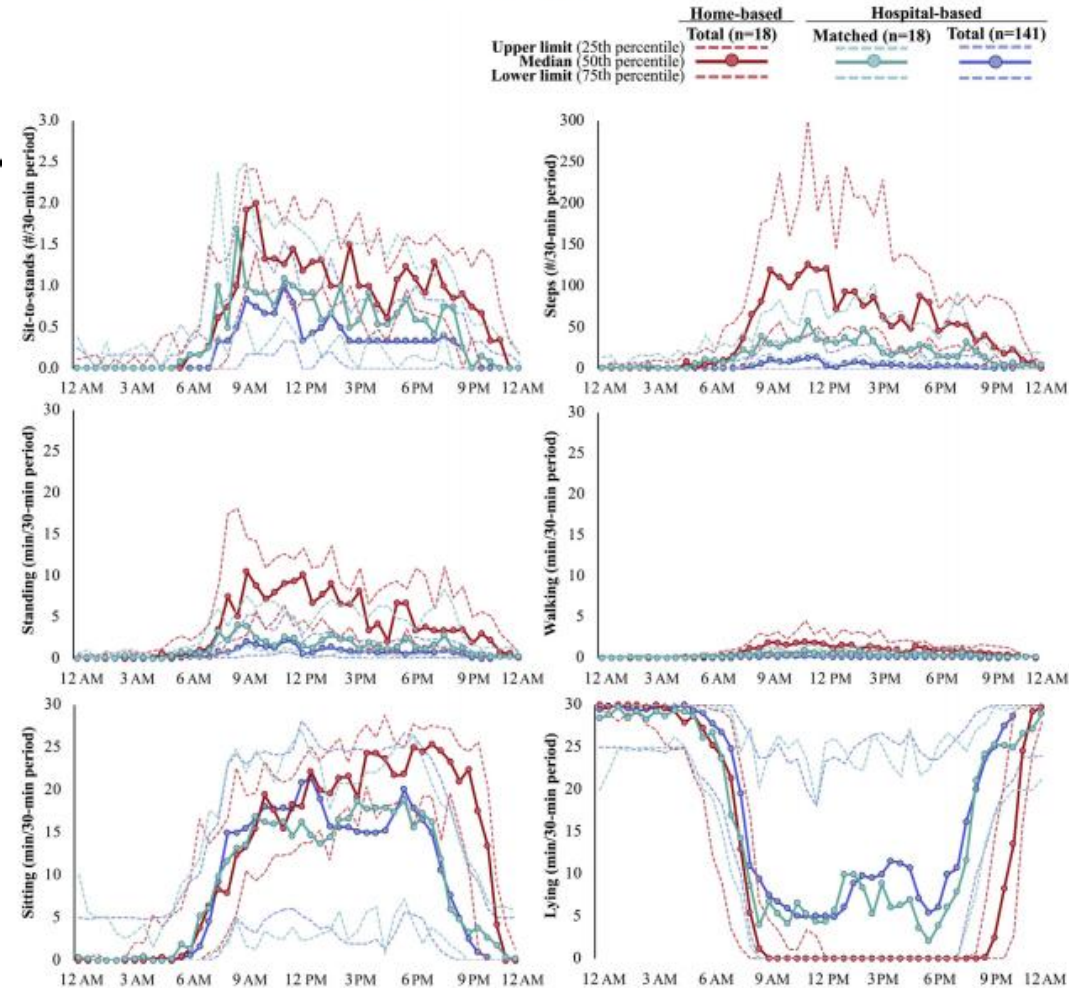


Fig. 1. Physical activity and sedentary behavior per 30-minute period of the 24-hour day cycle in geriatric rehabilitation inpatients receiving care in the home-based vs hospital-based setting (matched and total groups, respectively). For each 30-minute period, group medians (50th percentile) are represented by points connected by solid lines and upper (75th percentile) and lower (25th percentile) limits of interquartile ranges are represented by dotted lines.

Effect mHealth

Archives of Gerontology and Geriatrics 129 (2025) 105654



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Archives of Gerontology and Geriatrics

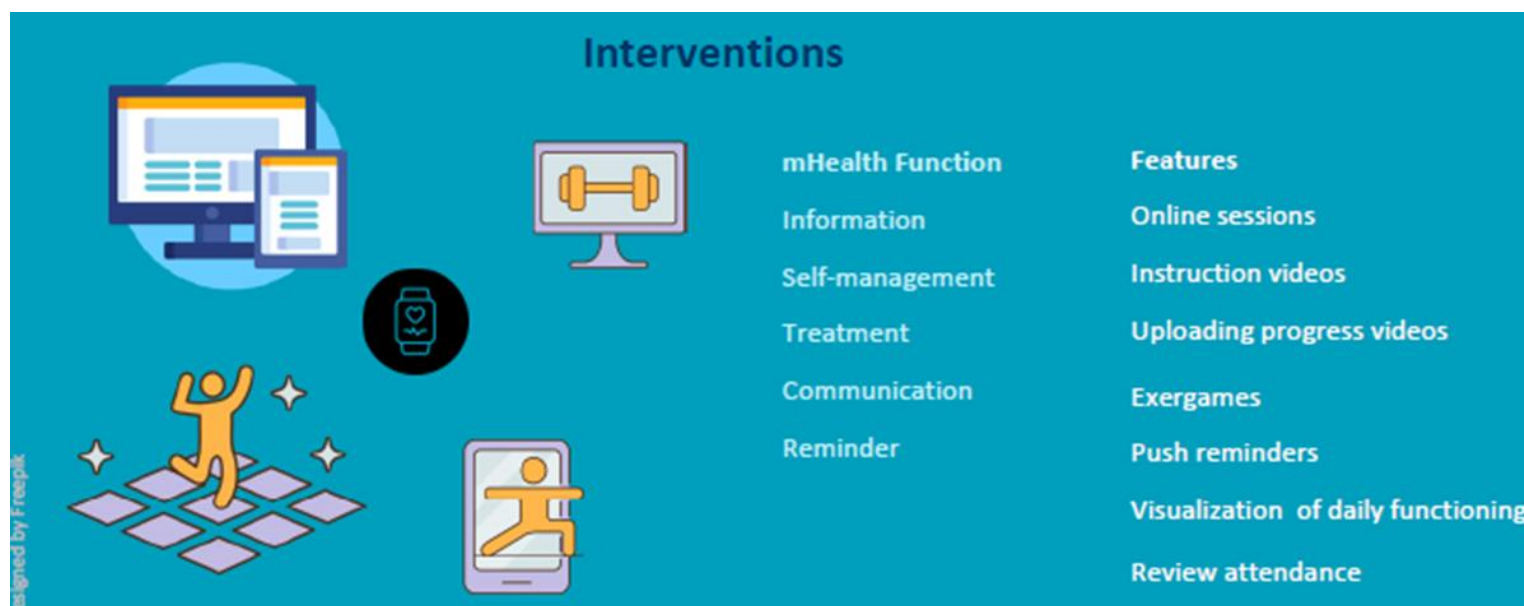
journal homepage: www.elsevier.com/locate/archger



Review

The effects of mHealth in geriatric rehabilitation on health status: A systematic review

Loes Oostrik^{a,b,c,*}, Marije Holstege^{d,e}, Jorit Meesters^{f,g}, Wilco Achterberg^{a,b},
Eléonore F van Dam van Isselt^{a,b,c}

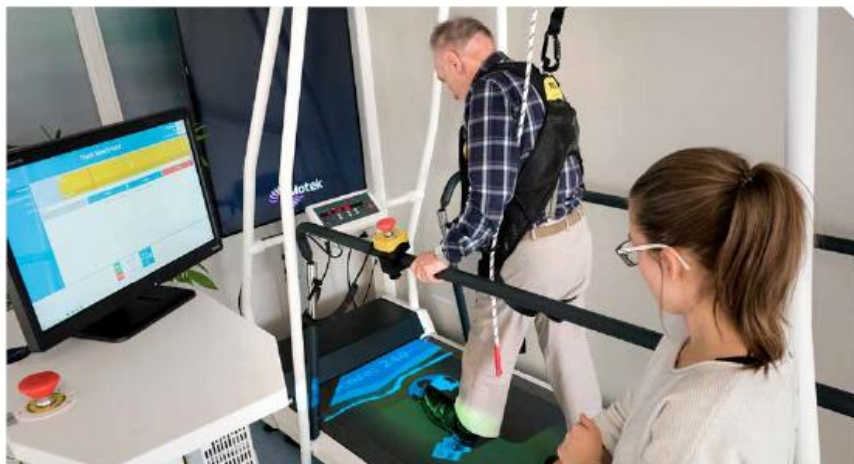


inholland
hogeschool



Gezondheidsuitkomsten verbeteren bij inzet mhealth met name op activiteiten niveau

- Grote heterogeniteit in studies
- Weinig/geen informatie over hoe geïntegreerd in dagelijks handelen



Exergaming daagt uit tot meer en langer bewegen

Bij exergaming wordt oefenen (exercise) gecombineerd met serious gaming. Binnen de geriatrische revalidatie, het vakgebied van Marlje Holstege, wordt hiermee de revalidant op een leuke manier uitgedaagd tot (meer of langer) bewegen. Ook Tanja Nijboer houdt zich bezig met exergaming, zowel op motorisch als cognitief vlak. De master Advanced Health Informatics Practice (AHIP)* was benieuwd naar de waarde van exergaming en ging het gesprek aan.

& DOOR CONNIE TE GROTENHUIS, INEKE STOLTE

Holstege zet vanuit het bijzonder lectoraat Geriatrische Revalidatie in op het verbeteren van geriatrische revalidatie en herstel. 'Om toekomstbestendige geriatrische revalidatie te kunnen blijven bieden, zetten we in op innovatieve interventies én digital health. Hierbij werken we binnen verschillende onderzoekslijnen samen met universiteiten, hogescholen, kennisinstellingen en de praktijk.'

Uiteindelijk gaat het om het inzetten van innovatieve interventies die passen bij de doelgroep, effectief zijn en bijdragen aan betere zorg voor de revalidant, vervolgt Holstege. Bij exergaming worden mensen op een speelse manier uitgedaagd om meer of langer te bewegen. Fysieke activiteit is heel belangrijk voor revalidanten, omdat ze hiermee sneller

herstellen en daarmee ook eerder weer terug naar huis kunnen. Maar ze moeten vaak wel een drempel over om meer te bewegen en dan helpt het wanneer ze extra gemotiveerd worden doordat het iets leuker wordt gemaakt.

'Bij exergaming heb je bovendien de mogelijkheid om in een veilige omgeving dubbeltaken toe te voegen waarmee een setting gecreëerd wordt die lijkt op gewone dagelijkse situaties. Denk bijvoorbeeld aan een virtuele loopband waarbij een omgeving gesimuleerd wordt waar je doorheen moet lopen, maar ook moet letten op opstapjes of hindernissen. Wanneer iemand buiten loopt, zijn er ook veel prikkels en omgevingsfactoren waar je rekening mee moet houden.'

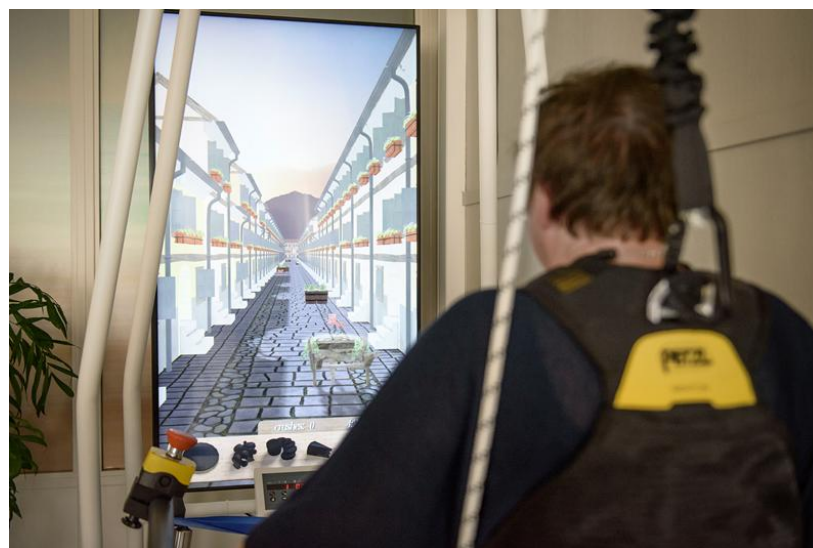
Motiverende factoren

Bij exergaming denk je misschien als eerste aan games voor jongeren, stelt Tanja Nijboer, hoofd-docent Experimental Psychology bij Universiteit

Utrecht. Maar exergames zijn eerder 'serious games'. 'Dat zijn niet die populaire videogames waarbij het vooral gaat om het vermaak. Een aantal motiverende factoren uit videogames kan heel goed worden ingezet voor verbetering van motoriek of cognitie.'

De eerste keer dat Nijboer in aanraking kwam met een exergame, was op werkbezoek in een revalidatiecentrum. Een jongere patiënt moest fysiotherapeutische oefeningen doen om opnieuw te leren lopen, maar hij was niet erg gemotiveerd om telkens dezelfde bewegingen te maken en balans te houden.

'Ze hadden een loopband met een groot projectiescherm eromheen en terwijl wij nog uitleg kregen over alle mogelijkheden die er waren, was die jongen al bezig met vlinders vangen en dieren spotten in een geprojecteerde omgeving. Waar hij in de gewone trainingszaal na vijf minuten wel klaar



Praktijkvoorbeeld gestandaardiseerd meten vitale functies



Onze missie CAO Publicaties Academie Over ActiZ

Nieuws Agenda Contact

Mijn ActiZ
Inloggen



VERNIEUWERS

INNOVEREN

3 FEB 2025

LEESTIJD 3 MIN

Meetinstrument op wielen voorkomt fouten in de revalidatiezorg



'Het unieke aan dit instrument is dat we het kunnen koppelen aan ons Elektronisch Cliëntendossier (ECD).'

Monique Bakkum | Verpleegkundige Omring

⋮ Waarmee starten?



- Activiteitenmonitoring
- Beeldzorg
- mHealth (mobile health; revalidatieapps)

ONDERWEG NAAR HUIS!



eHealth in de
ambulante
revalidatie =
co-creatie

⋮ Promotietraject Astrid Preitschopf

Wat is het effect van revalidatie vanuit huis en hoe geef je dit het beste vorm zodat revalidanten eerder thuis kunnen revalideren met optimale uitkomsten?

Rol van eHealth?



Samen werken wij aan de ontwikkeling van de geriatrische revalidatie: de ontwikkelpraktijk



Onderzoek uitgelicht: revalidatie thuis



∴ Internationaal overeenstemming?



60 experts uit 14 landen

14 stellingen met de thema's:

- ☐ Terminologie
- ☐ Voorwaarden om thuis te revalideren
- ☐ Uitdagend revalidatie klimaat
- ☐ **Gebruik eHealth**
- ☐ Case-management
- ☐ Uitkomst-domeinen

Country (n=60)	n (%)
Australia	1 (1,7)
Belgium	3 (5,0)
Canada	3 (5,0)
Germany	3 (5,0)
Ireland	8 (13,3)
Netherlands	8 (13,3)
Portugal	4 (6,7)
Romania	6 (10,0)
Scotland	1 (1,7)
Spain	5 (8,3)
Sweden	3 (5,0)
Switzerland	2 (3,3)
Turkey	6 (10,0)
United Kingdom	7 (11,7)
Years of experience in GR (n=60)	Mean (SD)
Years of experience	13,2 (8,4)



: Internationale overeenstemming (Delphi study)



International Delphi Consensus Study on Home-based Geriatric Rehabilitation

Marisa Vaz^{1,2}, Astrid Preitschopf^{1,2,3}, Bianca Buurman^{1,2}, Margriet Pol^{1,2,6}, Marije Holstege^{3,4,5}, Wim G. Groen^{1,2,7}



- ✓ eHealth belangrijk onderdeel van ambulante revalidatie
- ✓ Start met eHealth al in de klinische setting voor een goede overgang naar huis



∴ Inzet technologie en blended werken



Start tijdens klinische periode

Revalidatie-app (oefenprogramma)

Activiteitenmonitor

Beeldbellen

Digi-oefengroep

Gericht op eigen regie, meer oefen
momenten, inzicht in functioneren en
Beeldbellen



Medical Delta Living Lab Blended Rehabilitation



Aurelie Oosterlynck



Loes Oostrik



www.pietervanforeest.nl

Het ontwikkelen, implementeren en evalueren van een blended zorgpad en behandelmodule binnen de geriatrische revalidatie om het fysieke herstel te ondersteunen.

Met focus op mobile health (mHealth)
(revalidatieapps/beeldzorg via mobile applicatie)





Implementatie van eHealth blijft achter

: Implementatie van eHealth blijft achter

Article

eHealth in Geriatric Rehabilitation: An International Survey of the Experiences and Needs of Healthcare Professionals

Jules J. M. Kraaijkamp ^{1,2,3,*}, Anke Persoon ⁴, Sorina Aurelian ⁵, Stefan Bachmann ^{6,7}, Ian D. Cameron ⁸, Mohamed-Amine Choukou ^{9,10}, Frances Dockery ¹¹, Kseniia Eruslanova ¹², Adam L. Gordon ¹³, Stefan Grund ¹⁴, Hyub Kim ¹⁵, Andrea B. Maier ^{16,17,18}, Laura M. Pérez Bazan ¹⁹, José E. Pompeu ²⁰, Eva Topinkova ^{21,22}, Mark A. Vassallo ²³, Niels H. Chavannes ², Wilco P. Achterberg ^{1,2} and Eléonore F. Van Dam van Isselt ^{1,2}

J. Clin. Med. 2023, 12,4504. <https://doi.org/10.3390/jcm12134504>

International survey: eHealth in geriatric rehabilitation *Main outcomes*



513 Professionals
16 Countries

Use of eHealth

n = 513

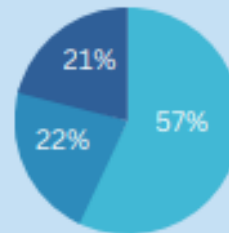


51% uses eHealth



12% integrates eHealth

Is eHealth part of your rehabilitation program?



Yes, right now

Yes, in the past

No

Most used forms of eHealth



Mobile apps
58%



Video consultation
53%



Health - sensors
38%

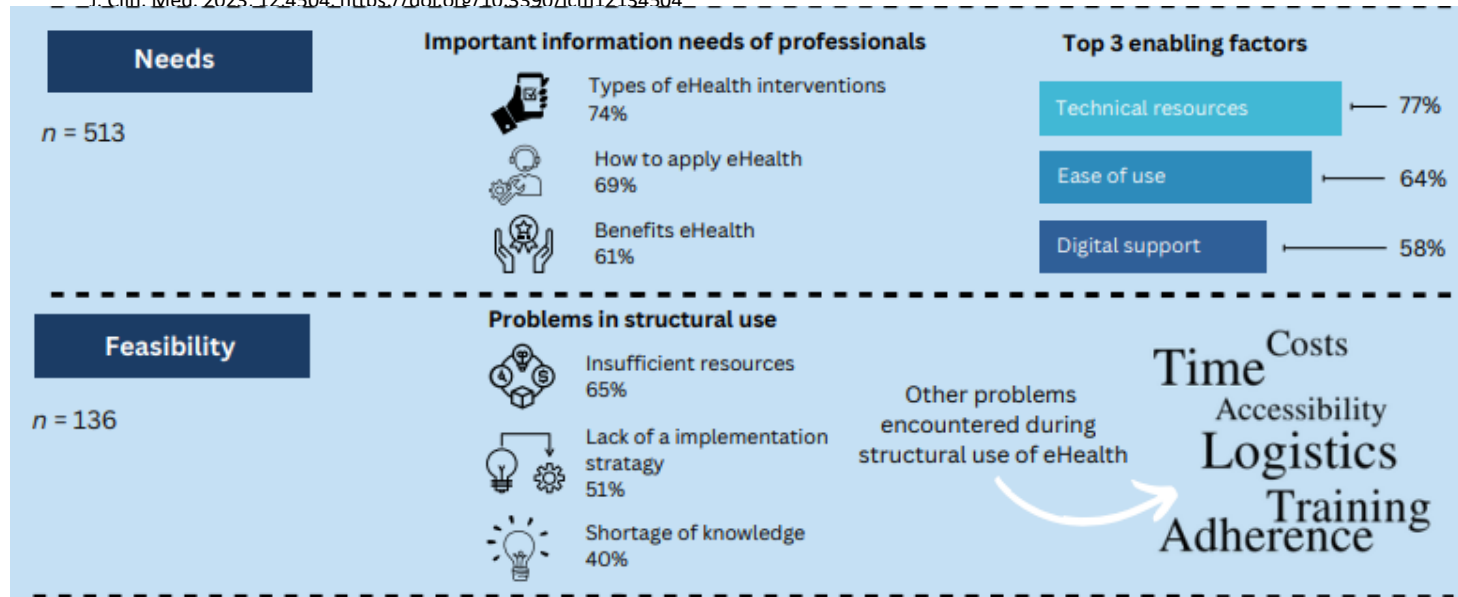
: Implementatie van eHealth

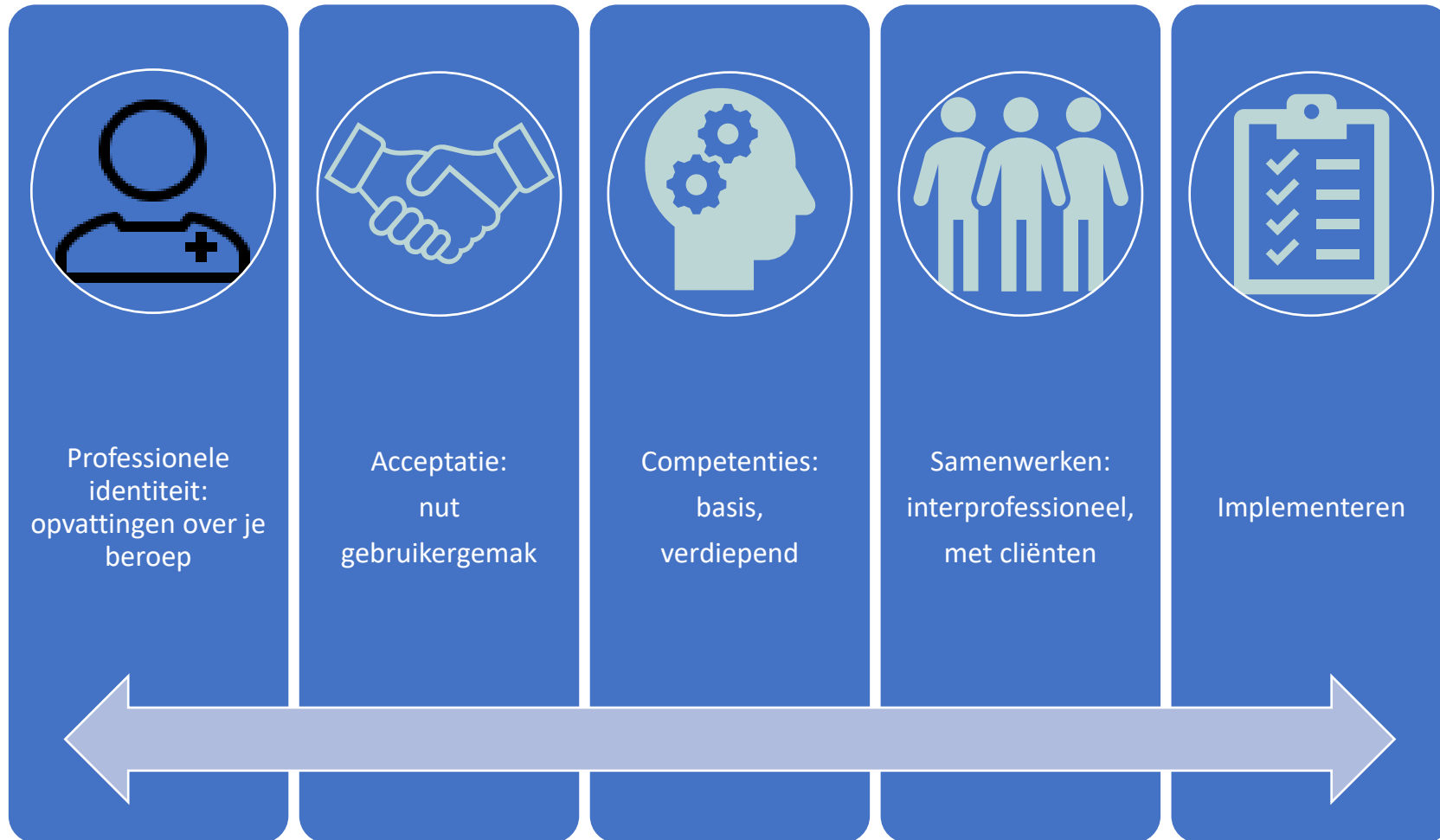
Article

eHealth in Geriatric Rehabilitation: An International Survey of the Experiences and Needs of Healthcare Professionals

Jules J. M. Kraaijkamp ^{1,2,3,*}, Anke Persoon ⁴, Sorina Aurelian ⁵, Stefan Bachmann ^{6,7}, Ian D. Cameron ⁸, Mohamed-Amine Choukou ^{9,10}, Frances Dockery ¹¹, Kseniia Eruslanova ¹², Adam L. Gordon ¹³, Stefan Grund ¹⁴, Hyub Kim ¹⁵, Andrea B. Maier ^{16,17,18}, Laura M. Pérez Bazan ¹⁹, José E. Pompeu ²⁰, Eva Topinkova ^{21,22}, Mark A. Vassallo ²³, Niels H. Chavannes ², Wilco P. Achterberg ^{1,2} and Eléonore F. Van Dam van Isselt ^{1,2}

J. Clin. Med. 2023, 12, 4504. <https://doi.org/10.3390/jcm12134504>





Hoe is de technologie (uit jouw voorbeeld)
geïmplementeerd?

- Wat ging goed en wat kon beter?
- Wat was jouw eigen rol bij de implementatie?

⋮ Waarom implementatie complex?



- Multidisciplinaire ketenzorg
- Visie op digitalisering
- Veel tools beschikbaar, maar hoe in te zetten en effectief?
- Ondersteuning van professionals
- Herontwerp van zorgpaden!
- Co-creatie



Meerjaren visie

Digitalisering



**Meerjarenvisie digitalisering gereed:
denken over 2030 alsof het al 2030 is |
Omring**

www.omring.nl

Om digitaal te blijven is het essentieel dat we doorgaan met innoveren



⋮ Waarmee starten?



1. Digitaal ontdekken: begin klein met effectief bewezen laag complexe blended interventies

- Stimuleren bewegen exergaming/ evaluatiegesprek via beeldbellen, VR voor wondbehandeling, vitale functies monitor, educatiefilmpjes

2. Digitaal doen: In co-creatie context gericht implementeren effectieve blended interventies

- Activiteitenmonitoring in zorgpad
- MHealth in zorgpad
- Beeldzorg in zorgpad



Koppeling praktijkgericht onderzoek, onderwijs, praktijk essentieel

 Verpleeghuiszorg & Zorg thuis ▾



**DIGIVAARDIG
IN DE ZORG**

typ een trefwoord...

zoeken

Home Leermiddelen ▾ Projectorganisatie ▾ Docenten Agenda

- 
- 
-  Basisvaardigheden
 -  Informatiebeveiliging & privacy
 -  Technologie & e-health
 -  Apps & instellingen
 -  Microsoft Office (365)
 -  Social media
 -  Zorgdomotica
 -  Applicaties

Zelfscan

weet hoe goed jouw
n al zijn.

DOE DE ZELFSCAN



**Zelfscan: Welk digitype
ben jij?**

⋮ Kennis delen en landelijke initiatieven



Home > Programma's en living labs > Society 'Transformatie' > Medical Delta Living Lab TIPIZ: Technologische implementatie met positieve impact op de zorg

Tientallen technologische toepassingen voor de zorg zijn bewezen effectief. Ze verlagen de werkdruk, besparen kosten of maken een merkbaar verschil voor cliënten en hun naasten. Toch blijven grootschalige implementatie en opschaling van zorgtechnologie achter bij de verwachtingen. Het Medical Delta Living Lab *TIPIZ: Technologische implementatie met positieve impact op de zorg* wil de positieve impact van zorgtechnologie vergroten.

De inzet van een slimme medicatiedispenser heeft aantoonbaar voordelen voor zorgpersoneel en cliënten binnen een specifiek zorgdomein. Hoe kan dit ook in andere domeinen toegepast worden? En: wat is de waarde van thuismonitoring en hoe kan dit helpen om preventieve leefstijlinterventies in te zetten?

Het zijn voorbeelden van concrete vragen die Medical Delta Living Lab *TIPIZ* wil oppakken. Het living lab doet dit door een netwerkorganisatie te bouwen in de regio Zuid- en Noord-Holland en van daaruit zorgorganisaties te helpen met de inzet van technologie.

PROGRAMMALEIDERS



Dr. ir. Helma Kaptein
MBA

Lector Implementatie
Zorgtechnologie
Hogeschool Rotterdam

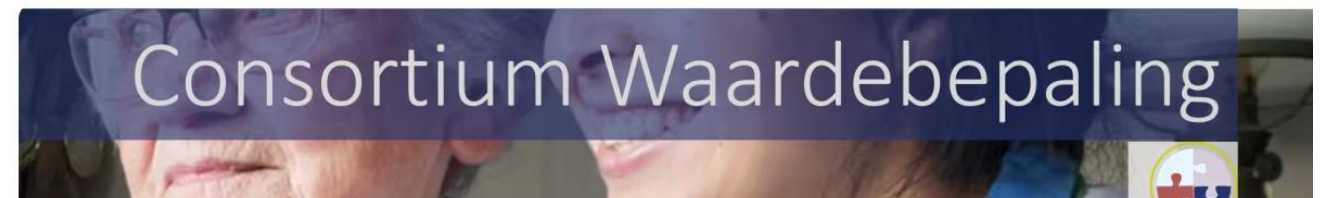


Dr. Marije Holstege

Geriatric Rehabilitation
Omring



Actueel ▾ Wie zijn we ▾ Thema's ▾ Wat doen we ▾ Kennis Vilans Protocolen Contact



Initiatiefnemers:





Digital health for aging populations

Received: 30 November 2022

Accepted: 9 May 2023

Published online: 18 July 2023

 Check for updates

Chuanrui Chen^{1,2}, Shichao Ding^{1,2} & Joseph Wang¹✉

Growing life expectancy poses important societal challenges, placing an increasing burden on ever more strained health systems. Digital technologies offer tremendous potential for shifting from traditional medical routines to remote medicine and transforming our ability to manage health and independence in aging populations. In this Perspective, we summarize the current progress toward, and challenges and future opportunities of, harnessing digital technologies for effective geriatric care. Special attention is given to the role of wearables in assisting older adults to monitor their health and maintain independence at home. Challenges to the widespread future use of digital technologies in this population will be discussed, along with a vision for how such technologies will shape the future of healthy aging.

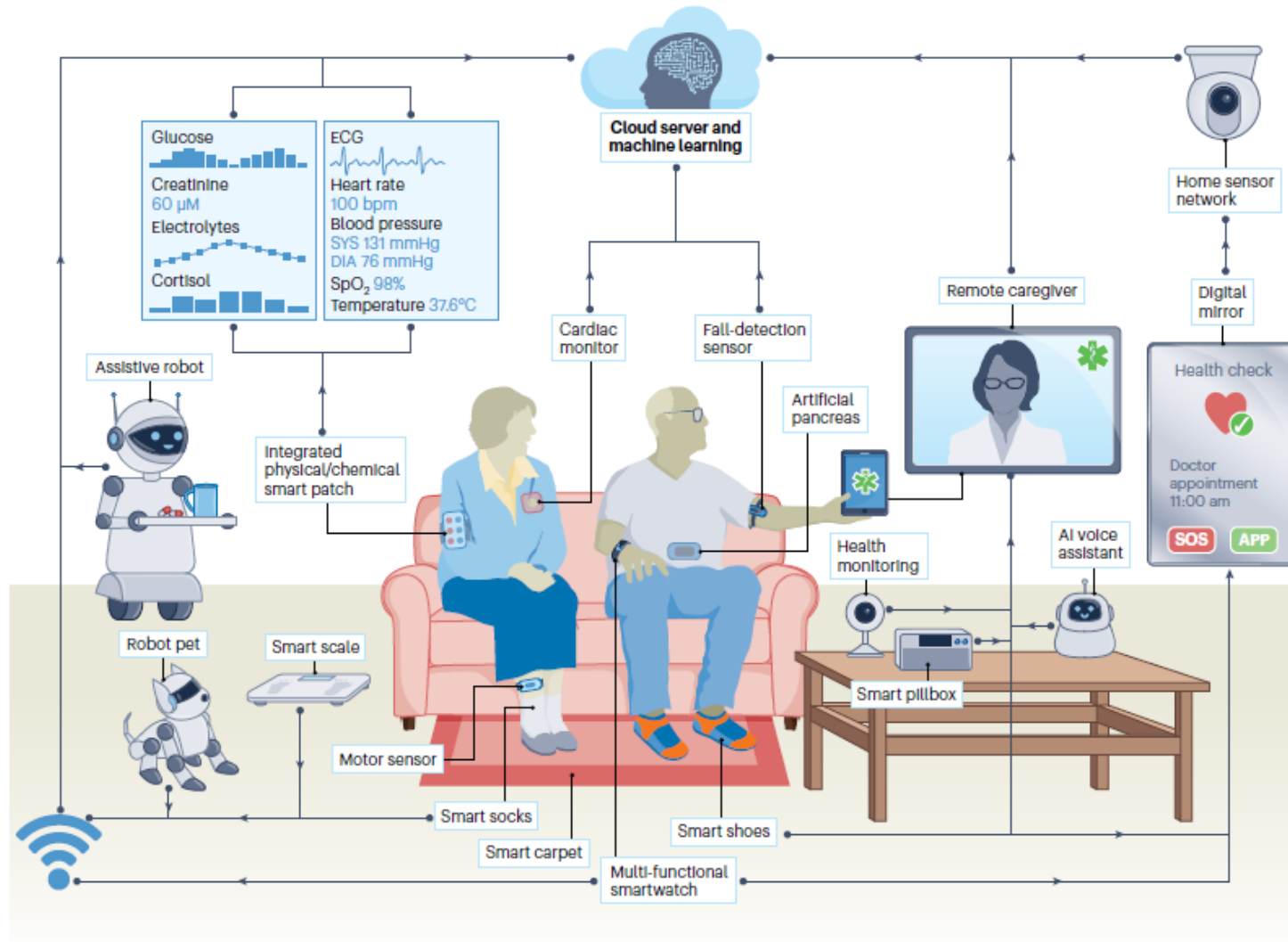


Fig. 2 | The future of geriatric healthcare in the home setting. A vision of future home-centered geriatric care, powered by digital technologies and devices. A network of internet-connected sensors on the body and distributed around the home, monitors the health conditions of older adults and transmits rich dynamic data to cloud servers. The data are then analyzed by machine learning algorithms

to coordinate with the remote caregiver and with autonomous wearable therapeutic devices toward optimal health care. Such care is supported by virtual visits with the physician, voice-controlled personal assistants and social and assistive robots. AI, artificial intelligence; DIA, diastolic; SpO₂, oxygen saturation; SYS, systolic.

Wat is jouw droom voor de toepassing van technologie in de GR/ELV?

- Met welk doel wordt het ingezet?
- Wat is jouw (toekomstige) rol?



⋮ Slimmer samen



Slimmer samen

- Samen in de keten
- Samen interprofessioneel
- Samen met naasten en netwerk
- Samen in co-creatie met
Onderzoek-Praktijk-Onderwijs



Lectoraat Geriatrie Revalidatie



⋮ Bedankt voor de aandacht!

QR code website



**Geriatrische revalidatie | Lectoraat
Hogeschool I...**

www.inholland.nl

Marije.holstege@omring.nl

Geriatrische revalidatie

In het kort

Projecten

Publicaties

Partners

Lopende onderzoeksprojecten



Zorgrobots



Het virtueel museum



Medical Delta Living Lab
Geriatric
Rehabilitation@Home

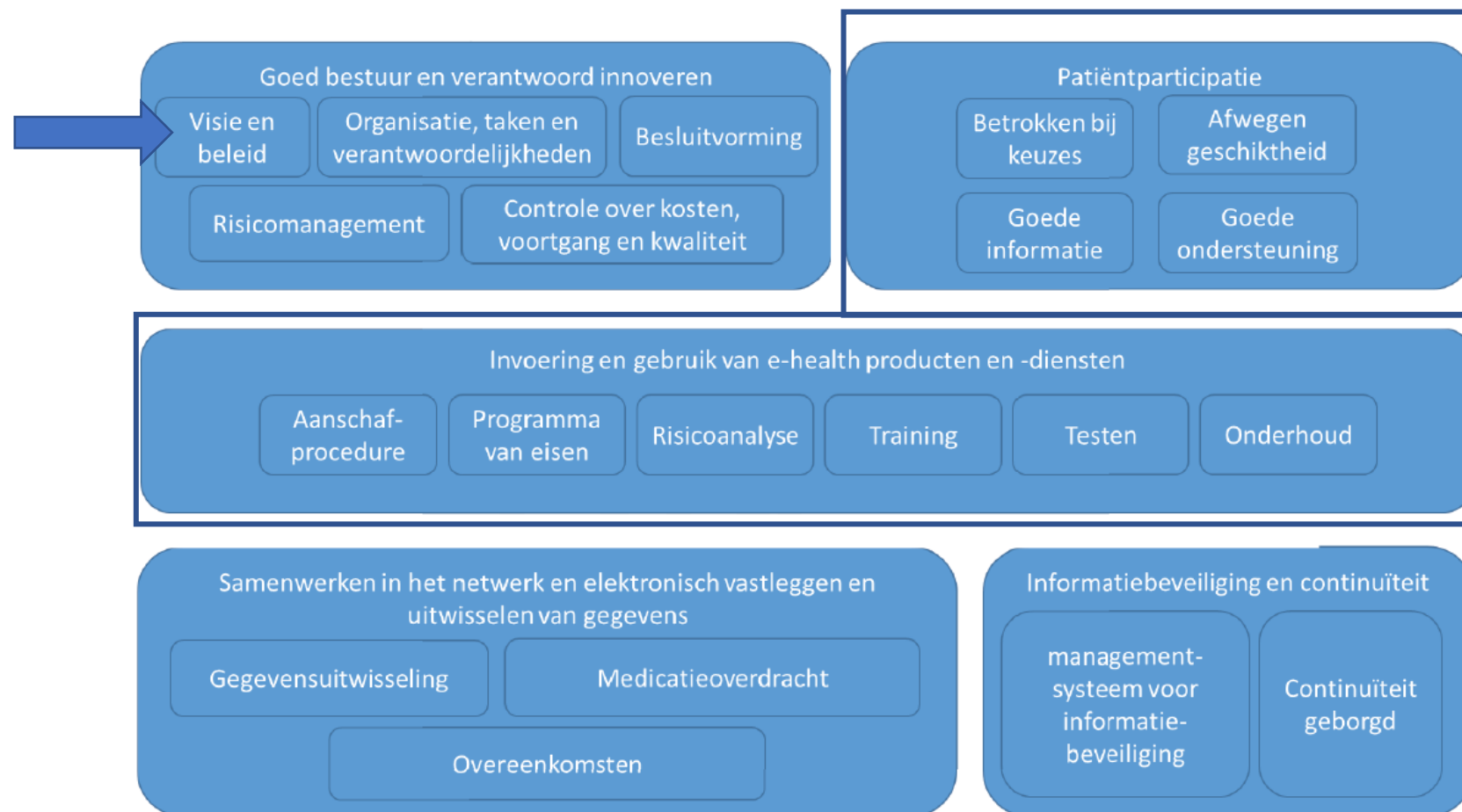


Ambulantisering
geriatrische revalidatie

[Kijk ook op www.grzplus.nl](http://www.grzplus.nl)



eHealth toetsingskader IGJ verantwoord innoveren met eHealth





⋮ Robotica (experimenten)



- ISCHA oefenrobot
- Stimuleren tot oefenen
- Monitoring beweg-uitvoering
- Real-time feedback

Automatische douche

