

ZORG INNOVEREN MET TECHNOLOGIE



COLOFON

Copyright © 2024 Lectoraat Technologie voor Gezondheidszorg

Auteurs: Luc de Witte en onderzoekers

Redactie: Luc de Witte en Yolanda Noordam

Vormgeving en lay-out: Gaby Weij, Canva

Fotografie: Foto's beeldbank De Haagse Hogeschool, Gemeente Den Haag (Technologie voor thuis) en privé foto's van de onderzoekers

Niets uit deze uitgave mag, mits met bronvermelding, worden vermenigvuldigd en openbaar gemaakt.

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	3
HET TEAM	5
SAMENWERKINGSPARTNERS	8
PROJECTEN	11
HET LECTORAAT EN STUDENTEN	27
VOORUITBLIK	35





INLEIDING

Vrijwel dagelijks zijn er in het nieuws berichten over problemen in de zorg. Personeelstekorten, stijgende kosten en een toenemende behoefte aan zorg en ondersteuning vormen in combinatie een enorme uitdaging. Er is grote behoefte aan innovaties om deze uitdaging aan te gaan. Technologie kan daarbij een belangrijke rol spelen, maar hoe dan? Welke technologie? Voor wie en wanneer? En is dat allemaal wel veilig en verantwoord? Gaan we mensen dan vervangen door robots? En zien we zorgverleners alleen nog maar online? En als we technologie in de zorg gaan gebruiken, wat betekent dat dan voor het werk van zorgprofessionals? Welke kennis en vaardigheden hebben ze daarvoor nodig?

Dit zijn voorbeelden van de vele vragen die spelen rond toepassing van technologie in de zorg. Vragen waar een hogeschool zich mee bezig moet houden, simpelweg omdat zorg- en welzijnsprofessionals, ingenieurs en veel andere professionals er mee te maken hebben of krijgen en een bijdrage zullen moeten leveren aan het vinden van de juiste antwoorden.

Het lectoraat Technologie voor Gezondheidszorg maakte begin 2022 een herstart. Na een periode van intern en extern kennismaken en verkennen van behoeften, wensen en mogelijkheden, is in oktober 2022 door het uitspreken van de intrede, een plan gepresenteerd dat bestond uit drie pijlers:

- verbinding intern binnen De Haagse Hogeschool en het Kenniscentrum Health Innovation, waarin 8 lectoraten samenwerken;
- verbinding extern in de regio met zorgorganisaties, bedrijven en collega kennisinstellingen;
- ontwikkeling van onderzoeksprojecten.

Het lectoraat Technologie voor Gezondheidszorg wil bijdragen aan de geschetste problematiek. We richten ons op ondersteunende technologie die mensen helpt bij het zelfstandig functioneren en meedoen in de samenleving, en op zorgtechnologie die zorgprocessen ondersteunt.

Het centrale thema is de vraag hoe technologie mensen met functionele beperkingen of een zorg- en ondersteuningsbehoefte in de eigen leefomgeving kan ondersteunen. Hierbij kan het gaan om de ontwikkeling van nieuwe technologie, de evaluatie van bestaande technologie of om de vraag hoe het keuze- en verstrekingsproces voor technologie optimaal ingericht en ondersteund kan worden. Dus zowel ontwikkeling als evaluatie en implementatie.

Dit boekje laat een aantal voorbeelden zien van wat de medewerkers van het lectoraat vaak samen met studenten, kunnen en graag doen. Het beschrijft waar ons lectoraat van 2022 tot midden 2024 aan gewerkt heeft en het geeft een beeld van de plannen voor de toekomst. Het overzicht is niet compleet en de beschrijvingen van de projecten zijn kort, maar er zijn links naar achtergrondinformatie en contactpersonen toegevoegd.

Als u meer wilt weten of wilt praten over nieuwe mogelijkheden, neem dan contact met ons op, mail naar:
Yolanda Noordam y.h.noordam@hhs.nl of Luc de Witte l.p.dewitte@hhs.nl

Namens de medewerkers van het lectoraat,
Prof. dr. Luc de Witte, Lector



Informatie

Website Lectoraat:



Website Centre of Expertise Health Innovation:





HET TEAM

Op 1 augustus 2024 waren de volgende mensen aan het lectoraat verbonden:

- Luc de Witte, lector
- Hemanth Ramanna, bijzonder lector, cardioloog/electrofysioloog Haga Ziekenhuis
- Roos van der Vaart, senior onderzoeker
- Marieke Wissink, senior onderzoeker
- Tsjitske Haanstra, senior onderzoeker en hoofddocent opleiding Huidtherapie
- Jetske Brummer, junior onderzoeker
- Elske van Herwijnen, junior onderzoeker
- Liesbeth Geuze, onderzoeker/promovendus en docent opleiding Verpleegkunde
- Ilse Mosselman, onderzoeker en docent opleiding Verpleegkunde
- Bart van der Wijst, onderzoeker en docent opleiding Voeding en Diëtetiek
- Sara Panahkhahi, onderzoeker/promovendus en docent opleiding Werktuigbouwkunde
- Hans Glerum, coördinator minor Onderzoek en Ontwikkeling voor Gezondheidszorg en docent opleiding Industrieel Product Ontwikkeling
- Luc Bolier, onderzoeker en docent opleiding Industrieel Product Ontwikkeling
- Mark Leemhuis, onderzoeker en docent opleiding Process and Food Technology
- Gaby Weij, projectcoördinator Academische Werkplaats Technologie voor Thuis
- Gerwin Smit, universitair hoofddocent vakgroep werktuigbouwkunde, TU Delft
- Rosalie Hendriks, praktijkonderzoeker/beleidsadviseur onderzoek Pieter van Foreest
- Yolanda Noordam, managementassistente

En een samenwerking met:

- Monique Berger, lector Technologie voor Inclusief Bewegen en Sport
- Marleen Sol, onderzoeker bij Lectoraat Leefstijl en Gezondheid Hogeschool Utrecht

Naast deze mensen hebben afgelopen periode ook de volgende mensen een bijdrage geleverd aan het lectoraat. Zij zijn inmiddels elders werkzaam.

- Bregje Thomassen
- Ilse Lelieveld
- Christopher van der Linden
- Rugéne Leito



Luc de Witte
Lector



Hemanth Ramanna
Bijzonder lector



Roos van der Vaart
Senior onderzoeker



Marieke Wissink
Senior onderzoeker



Tsjitske Haanstra
Senior onderzoeker



Jetske Brummer
Junior onderzoeker



Elseke van Herwijnen
Junior onderzoeker



Liesbeth Geuze
Onderzoeker/promovendus



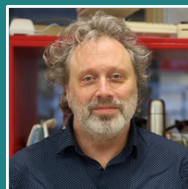
Ilse Mosselman
Onderzoeker



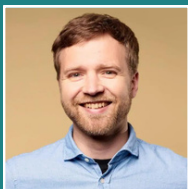
Bart van der Wijst
Onderzoeker



Sara Panahkhahi
Onderzoeker/promovendus



Hans Glerum
Coördinator minor



Luc Bolier
Onderzoeker



Mark Leemhuis
Onderzoeker



Gaby Weij
Projectcoördinator



Gerwin Smit
Universitair hoofddocent



Rosalie Hendriks
Praktijkonderzoeker



Yolanda Noordam
Managementassistent



SAMENWERKINGSPARTNERS

Het lectoraat wil sterk verbonden zijn met het werkveld. Daarom is er veel aandacht voor samenwerking in netwerken, die verder gaan dan een individueel project.

De samenwerkingsverbanden zijn belangrijk om ervoor te zorgen dat de projecten aansluiten bij behoeften en wensen in het werkveld, daarmee ook dat de resultaten relevant zijn voor het werkveld en om de juiste expertise te betrekken bij de projecten en dus betere en meer impactvolle resultaten te boeken. Waar mogelijk wordt de samenwerking versterkt door medewerkers over en weer te detacheren of gezamenlijk te financieren. Dit is het geval met de Gemeente Den Haag, het Haga Ziekenhuis, ouderenzorgorganisatie Pieter van Foreest en maatschappelijke zorg- en opvangorganisatie KesslerPerspektief.

In de zomer van 2024 is een belangrijke stap in regionale samenwerking gezet: met een groot aantal partners in de regio hebben we een voorstel uitgewerkt voor een Medical Delta onderzoeksprogramma AssistiveTechnology@Home en een voorstel voor een Medical Delta Living Lab AssistiveTechnology@Home. Medical Delta heeft voor beide voorstellen een aanjaagsubsidie toegekend. Daarmee is een sterke basis gelegd voor een breed samenwerkingsverband in de regio, met betrokkenheid van de andere drie hogescholen (Rotterdam, Leiden en InHolland), de TU Delft, Erasmus Universiteit Rotterdam, ROC Mondriaan en mboRijnland, een aantal bedrijven en de werkgeversvereniging ZW Connect die een groot aantal zorgorganisaties vertegenwoordigt. De inhoud van dit nieuwe programma en Living Lab sluiten aan bij de ambities van het lectoraat en ook bij de netwerken en projecten die de afgelopen periode in gang zijn gezet, zoals;

- de Academische Werkplaats Technologie voor Thuis;
- de door de gemeente Den Haag geïnitieerde ZorginnovatieHub;
- de daarbij horende Zorginnovatie Alliantie;
- en het Living Lab Sociaal Domein en Technologie dat we samen met de Gemeente Den Haag uitvoeren.

Hieronder in willekeurige volgorde een overzicht van partijen waar, bij het verschijnen van dit boekje, mee samengewerkt wordt.

- Gemeente Den Haag
- Haga Ziekenhuis
- Voorall
- Stedelijke Ouderen Commissie
- Pieter van Foreest ouderenzorg
- Saffier ouderenzorg
- Florence ouderenzorg
- Basalt revalidatie
- TZorg
- KesslerPerspektief
- ZorgScala
- Vilans
- Kenniscentrum Kinderpalliatieve Zorg



Den Haag



HagaZiekenhuis

VOORall
voor Hagenaars met een beperking

SOC

Stedelijke Ouderen Commissie



Pieter van Foreest



Saffier

Gezondheid en Zorg
Florence

basalt
De kracht van revalidatie

Tzorg

KesslerPerspektief

Zorg
Scala

Vilans



Kenniscentrum
kinderpalliatieve zorg

- Medipoint
- Vegro
- Medux
- YesDelft
- Zuyd Hogeschool
- TU Delft
- ZW Connect
- ROC Mondriaan
- mboRijnland
- Annovating BV
- Diplora BV
- Tuvalu BV
- Hogeschool Rotterdam
- LUMC



PROJECTEN



ACADEMISCHE WERKPLAATS TECHNOLOGIE VOOR THUIS

Hulpmiddelen of ondersteunende technologie kunnen een grote rol spelen voor mensen met functionele beperkingen, zowel ouderen als jongeren, en ongeacht de oorzaak van de beperkingen. Ze hebben grote impact op zelfstandigheid, op kansen op scholing en werk, op deelname aan de samenleving. Door snelle ontwikkelingen in technologie komen er steeds meer ondersteunende producten en diensten beschikbaar. Maar het is niet altijd duidelijk wat de toegevoegde waarde is en of de effecten opwegen tegen de kosten. En het is niet altijd duidelijk wat voor wie in welke situatie een geschikte oplossing is, en in hoeverre producten aansluiten bij de behoeften van mensen. Dit is het soort vragen waar het in de Academische Werkplaats Technologie voor Thuis over gaat.

De Academische Werkplaats is een samenwerking van De Haagse Hogeschool, de Gemeente Den Haag, het Leids Universitair Medisch Centrum, Basalt revalidatie, ROC Mondriaan, Stichting Voorall, de Stedelijke Ouderen Commissie, Tzorg, Pieter van Foreest en Saffier. De werkplaats wordt gefinancierd door ZonMw (programma Goed Gebruik Hulpmiddelen) voor een periode van 6 jaar. De partners onderzoeken waar kansen liggen om het gebruik en de verstrekking van technologie voor thuis te verbeteren, op geleide van de behoeften, wensen en ervaringen van eindgebruikers en zorgprofessionals.



Nieuwsbrief



Academische
Werkplaats

verbonden aan **Technologie voor thuis**



ZonMw

Vragen over dit project?

Contact: Luc de Witte & Gaby Weij
aw-tvt@hhs.nl



De Technologie voor Thuis Verkenner (TTV)

Dit is een website, geïntroduceerd in Den Haag door de gemeente. De TTV geeft door het stellen van vragen over de wensen en behoeften van een inwoner persoonlijk advies over welke hulpmiddelen voor thuis relevant kunnen zijn. Op deze manier verwachten we een betere match te realiseren tussen de behoefte van inwoners en de in te zetten hulpmiddelen. Inwoners kunnen als zij geïnteresseerd zijn in de geadviseerde hulpmiddelen deze lenen bij een van vier uitleenpunten in de stad. Zo kunnen inwoners het hulpmiddel testen in hun thuisomgeving voordat ze het eventueel aanschaffen. Ook vragen we inwoners die hulpmiddelen te leen hebben wat zij vinden van de hulpmiddelen en of ze voldoen aan hun verwachtingen. Deze informatie kan gebruikt worden om de verkenner te verbeteren. Wil je de verkenner uitproberen, scan QR-code 1.

Onderzoek naar de behoeften en ervaringen met hulpmiddelen onder senioren en mensen met een beperking.

Dit onderzoek bestaat uit een enquête die op allerlei manieren verspreid is; via sociale media, wijkbladen, posters en flyers op plekken waar de doelgroep komt, via studenten van De Haagse Hogeschool, via Voorall en de Stedelijke Ouderen Commissie. De enquête vraagt onder andere naar gebruik en beschikbaarheid van hulpmiddelen, en naar ervaringen met het verkrijgen ervan. Meer informatie over dit onderzoek is te lezen in dit artikel uit het wijkmagazine 'De Vruchtenpers'. De resultaten worden in het najaar van 2024 gepubliceerd. Scan QR-code 2.

Ontwikkeling van kennispakketjes over hulpmiddelen voor professionals en mantelzorgers.

In dit project wordt nagegaan welke kennisbehoeften mantelzorgers en professionele zorgverleners hebben over hulpmiddelen. Op de door hen genoemde onderwerpen maken we, samen met eindgebruikers en docenten van De Haagse Hogeschool en het ROC Mondriaan, kleine kennismodules die in maximaal 10 minuten antwoord geven op de belangrijkste kennisvragen.



Informatie



QR-code 1



QR-code 2



Van OPTIMA1.0 naar OPTIMA2.0

Samen werken aan een optimaal rolstoel-verstrekingsproces voor kinderen. Alle kinderen hebben het recht om volledig mee te kunnen doen, thuis en met leeftijdsgenoten in de buurt en op school. Voor kinderen met verminderde loopfunctie is een passende rolstoel belangrijk om zich optimaal, lichamelijk, emotioneel en sociaal te kunnen ontwikkelen. In Nederland maken ruim zeventuizend kinderen met een aangeboren of verworven beperking gebruik van een rolstoel die ze zelf voortbewegen. Het huidige rolstoel-verstrekingsproces (RVP) is een complex proces met meerdere stappen en veel betrokkenen. Dat maakt het RVP tijdrovend en dan nog is de rolstoel vaak niet optimaal voor het kind. Dit bleek uit resultaten van het door ZonMW gefinancierde project OPTIMA1.0, een voorbereidende studie naar de knelpunten. Zie de infographics van de resultaten van OPTIMA1.0 (QR-code 3 en 5). OPTIMA1.0 leverde concrete aanbevelingen op: zie infographics voor de resultaten (QR-code 4).

Voor de vervolgstudie OPTIMA2.0 is er een ZonMW subsidie toegekend waarin de concrete verbeteringen in de praktijk zullen worden gebracht en geëvalueerd. In co-creatie met alle betrokkenen (ouders/kind, zorgprofessionals, Wmo-consulenten en leveranciers) zal het RVP2.0 worden ontwikkeld. Daarbij gaat het om een andere organisatie van het RVP rondom het kind en rolstoel dat vanuit de revalidatiecentra, gemeentes en leveranciers in gezamenlijkheid gaat plaatsvinden. In deze studie zal in 3 regio's in Nederland het RVP2.0 worden vergeleken met het reguliere RVP. In deze regio's worden lokale netwerken opgezet waarbij de gemeente samenwerkt met een revalidatiecentrum: Basalt (Den Haag), Reade (Amsterdam) en Heliomare (Noord-Holland). De verwachting is dat het RVP2.0 zal leiden tot een sneller verstrekingsproces, een betere match tussen kind en rolstoel en verbeterde kosteneffectiviteit.

Fellowship

Gelinkt aan en in samenwerking met de Academische Werkplaats heeft Marleen Sol, een kinderfysiotherapeut van de Hogeschool Utrecht, een ZonMw Fellowship over hulpmiddelen voor kinderen ontvangen. Zij zal de komende jaren werken aan onderzoek gericht op het optimaliseren van de hulpmiddelenzorg voor kinderen. Het OPTIMA project dat hierboven beschreven is, is een eerste voorbeeld hiervan.

Vragen over dit project?

Contact: Monique Berger - m.a.m.berger@hhs.nl & Caroline Doorenbosch
Marleen Sol - marleen.sol@hu.nl



Infographic



QR-code 3



QR-code 4



QR-code 5



LIVING LAB SOCIAAL DOMEIN EN TECHNOLOGIE

Hoe houden we de zorg nu en in de toekomst bereikbaar, betaalbaar en bemensbaar? Technologie kan hier een belangrijke rol in spelen. Helaas wordt het nog slechts beperkt ingezet in het sociaal domein. Het Living Lab Sociaal Domein en Technologie, een samenwerking van De Haagse Hogeschool en het programma Technologie voor Thuis van de gemeente Den Haag, wil daar verandering in brengen. In het Living Lab worden slimme (zorg)technologieën in de praktijk getest. Dat gebeurt onder andere in de iZi-ervaarwoning die uitgerust is met meer dan 90 hulpmiddelen of bij een van de zorgpartijen waar we mee samenwerken. Zo sluiten de inzichten uit het Living Lab goed aan bij de behoefte van mensen die met technologie (langer) thuis willen blijven wonen én bij de dagelijkse zorgpraktijk.

Voorbeelden van uitgevoerde projecten binnen het Living Lab zijn:

Onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van Medassist Live

MedAssist Live is een tweeweg augmented reality (AR) systeem dat bedoeld is om op afstand hulp te bieden. AR is het toevoegen van een element aan een live beeld. In het geval van MedAssist live wordt het beeld van de ene gebruiker toegevoegd aan het beeld van de andere gebruiker. Beide gebruikers zien het samengevoegde beeld via hun eigen scherm, en de ene gebruiker kan in het beeld van de andere iets aanwijzen. Het product wordt gebruikt in het medische domein bij de zee- en luchtvaart om (medische) hulp op afstand te geven. In dit project is onderzocht of en hoe deze app ook in het sociaal domein toegepast kan worden. Er zijn toepassingen uitgekomen die veelbelovend lijken. Twee hiervan zijn in de praktijk getest.

- De eerste is coachen op afstand van specialistische verpleegkundige of medische handelingen.
- De tweede is het op afstand ondersteunen voor uitleg van diverse technologische hulpmiddelen.

Vragen over dit project?

Contact: Luc de Witte

l.p.dewitte@hhs.nl



informatie

SCAN



Evaluatie van het nut van robotstofzuigers bij hulp in de huishouding

De werkdruk in de thuiszorg is hoog en technologische innovaties, zoals een robotstofzuiger, kunnen een waardevolle bijdrage leveren aan o.a. het verminderen van die werkdruk en de hoeveelheid inzet van thuishulpverleners. In dit project is in Amsterdam en Den Haag, samen met drie thuiszorgorganisaties (Axxicom, Cordaan en Tzorg), onderzocht wat de bijdrage van robotstofzuigers kan zijn. Een jaar lang zijn 100 robotstofzuigers ingezet bij cliënten. Uit de resultaten blijkt dat bij het gebruik van robotstofzuigers taken van de thuishulp verschuiven, waarbij voorbereidingen voor de robotstofzuiger worden getroffen en thuishulpverleners meer tijd hebben voor extra taken die normaal blijven liggen. Tijdsbesparing kon niet overtuigend aangetoond worden, maar een deel van de thuishulpverleners ervaren minder fysieke belasting. In de meeste gevallen gebruikten cliënten de robotstofzuiger ook zelf, waardoor de huizen minder vuil zijn. De robotstofzuiger is echter niet voor iedereen en in elke situatie een goede oplossing. Daarom moet voor elk persoon goed bekeken worden of de situatie geschikt is voor een robotstofzuiger. Wil je de gehele rapportage lezen? Scan dan de QR-code 6. Er is ook een artikel in het tijdschrift Geron verschenen, scan QR-code 7.

Verkenning van de mogelijkheden van de Koreaanse Hyodol sociale robot.

De Hyodol is een sociale robot uit Zuid-Korea, bedoeld voor ouderen met dementie. Hyodol is een sociaal maatje dat kan communiceren, ondersteuning biedt in de dagstructuur en via sensoren data ophaalt, bijvoorbeeld om zorgprofessionals op afstand inzicht te geven in hoe het met een cliënt gaat. Samen met kennisorganisatie in de zorg Vilans zijn de mogelijkheden van de Hyodol in de Nederlandse ouderenzorg in kaart gebracht. Het bleek dat er veel animo is voor de robot vanuit zorginstellingen. Cliënten die met Hyodol hebben kennisgemaakt vonden het leuk en gingen direct de interactie aan. De meeste medewerkers waren ook enthousiast, hoewel er nog wat twijfels waren over de hygiëne van de robot omdat er veel mee geknuffeld wordt en het uiterlijk van de robot, wat vrij kinderachtig is. Een student van de opleiding Industrial Design Engineering heeft onderzoek gedaan naar de voorkeuren van ouderen met dementie voor het uiterlijk, en andere heeft onderzocht hoe Hyodol ingebed kan worden in de zorgpraktijk en weer een ander heeft met de Koreaanse producent gewerkt aan een Nederlands sprekende versie van Hyodol. Lees meer over de Hyodol in Nederland via QR-code 8.



Rapportage

QR-code 6



SCAN



Artikel

QR-code 7



SCAN



Informatie

QR-code 8



SCAN

LIVING SOMNOX

Somnox is een hulpmiddel dat je mee naar bed neemt en helpt met beter slapen. Al veel mensen met slaapproblemen maken dankbaar gebruik van dit hulpmiddel. Somnox begeleidt het ademritme van de gebruiker zodanig dat het ademritme vertraagt, wat een kalmerend effect heeft. Hierdoor zal de gebruiker sneller en prettiger slapen, waardoor de slaapkwaliteit beter wordt en het stressniveau afneemt. Het doel van dit project is om de Somnox met behulp van kunstmatige intelligentie 'slimmer' te maken zodat het een 'Living Somnox' wordt.

Er wordt een machine learning model ontwikkeld, waardoor de Somnox het ademgedrag van de gebruiker beter waarneemt en zich daarop aanpast. Somnox leert van het effect van zijn werk van voorgaande dagen en zal zo elke dag beter 'weten' welk slaappgedrag hij moet laten zien voor een optimaal slaappatroon. Aan dit project werkt een groot aantal studenten mee.

Momenteel wordt de Somnox getest bij een groep mensen die vanwege geldzorgen slapeloosheid en stress ervaren. Als de Somnox bij die doelgroep effectief blijkt te zijn, is dat een grote stap vooruit en zal hij waarschijnlijk ook voor veel andere mensen nuttig zijn. In dit project wordt samengewerkt met Somnox B.V., Annovating B.V. en het Haagse Schuldenlab070. Er is een subsidie verkregen vanuit het programma Kansen voor West.



Informatie



Vragen over dit project?

Contact: Jetske Brummer
h.s.brummer@hhs.nl



DIPLORA HARTMONITORING SYSTEEM

Atrium Fibrilleren (AF) is een van de meest voorkomende hartaandoeningen. AF is een belangrijke oorzaak van herseninfarcten. Het is van groot belang dat AF tijdig opgespoord en behandeld wordt. Dit project beoogt het (door)ontwikkelen van een draagbaar monitoringsysteem voor het opsporen van atriumfibrilleren.

Het systeem zal bestaan uit een ECG-sensor, een consumenten-app, een dashboard waarop resultaten zichtbaar worden en een analyseplatform. Het systeem (Diplora) zou door de huisarts ingezet moeten kunnen worden voor de diagnostiek en om te bepalen of iemand wel of niet verwezen moet worden naar de cardioloog. Het project wordt uitgevoerd door een consortium van Diplora B.V., Tuvalu B.V. en De Haagse Hogeschool. Hiernaast werken er studenten van verschillende universiteiten en hogescholen aan dit project met diverse achtergronden, zoals product design, data science en biomedical engineering. Mede door hun inzet en kennis wordt de Diplora verder ontwikkeld.

Vragen over dit project?

Contact: Jetske Brummer

h.s.brummer@hhs.nl



TECHNOLOGIE IN DE MAATSCHAPPELIJKE ZORG: EEN VERKENNING VAN MOGELIJKHEDEN

Maatschappelijke zorg is er voor mensen met sociaal-maatschappelijke of psychiatrische problematiek, al dan niet in combinatie met fysieke aandoeningen. Deze zorg wordt zowel thuis als in intramurale voorzieningen geboden. Hoewel in de maatschappelijke zorg vergelijkbare uitdagingen bestaan met betrekking tot de kwaliteit en toegankelijkheid van zorg als in andere zorgsectoren, maken niet veel aanbieders van maatschappelijke zorg gebruik van (digitale) technologie als middel om te innoveren.

Het lectoraat is een samenwerking aangegaan met een van de Haagse zorgaanbieders in de maatschappelijke zorg: KesslerPerspektief. Een van de medewerkers van KesslerPerspektief is recent in dienst gekomen van De Haagse Hogeschool en werkt voor een deel binnen het lectoraat. Ze wordt ook een dag per week gedetacheerd naar KesslerPerspektief om zo samen te werken aan innovaties in de zorg. Samen werken we aan praktijkgericht onderzoek om te verkennen of, hoe en onder welke voorwaarden technologie ook in deze sector ingezet kan worden om cliënten meer eigen regie en autonomie te geven en de kwaliteit en efficiëntie van de zorg te bevorderen.

Concreet werken we aan een project gericht op het ontwikkelen van een visie op zorginnovatie en technologie binnen KesslerPerspektief, en parallel aan een verkenning voor de branche-organisatie Valente naar de stand van zaken met betrekking tot het gebruik van zorgtechnologie in de sector. Deze beide projecten zullen de basis vormen voor toekomstige projecten binnen de maatschappelijke zorg.

Vragen over deze projecten?

Contact: Marieke Wissink
m.j.wissink@hhs.nl



HULPMIDDELEN OP MAAT: STRUCTURELE IMPLEMENTATIE VAN 3D PRINT-TECHNOLOGIE VOOR EN DOOR REVALIDATIEPROFESSIONALS

Dit project bouwt voort op een eerder RAAK- Publiek -project 'Ergotherapie en Doe-Het-Zelf-Technologie' van Zuyd Hogeschool. De centrale vraag is hoe 3D-printen structureel kan worden ingebed in de revalidatiezorg. Zuyd Hogeschool leidt ook dit project en wij nemen deel aan het consortium. Samen met de revalidatiecentra Basalt, De Hoogstraat, Adelante en Libra en de bedrijven RepRapUniverse en Oceanz werken we hieraan. Door middel van actieonderzoek wordt op iteratieve wijze een implementatieprocedure ontwikkeld en gevalideerd. Ook worden tools ontwikkeld die helpen om te voldoen aan de wet- en regelgeving, en wordt onderzocht hoe het 3D-printen van hulpmiddelen op een financiële levensvatbare, duurzame en toekomstbestendige wijze geïmplementeerd kan worden.

Vragen over dit project?

Contact: Jetske Brummer
h.s.brummer@hhs.nl



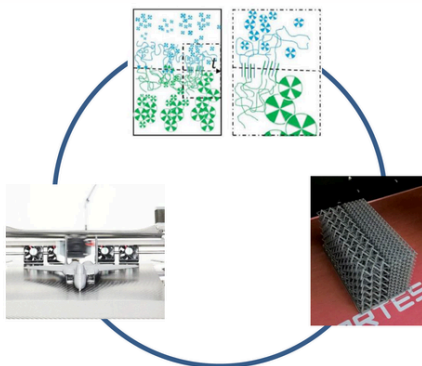
ENLIGHTEN: 3D PRINTEN VAN LICHTGEWICHT STRUCTUREN

3D printen is erg geschikt om maatwerkproducten te maken. Zo kunnen poreuze en dus lichtgewicht structuren geprint worden. Het lectoraat was partner in het project ENLIGHTEN. Daarin werkten onderzoekers, ontwerpers, machinebouwers en materiaaldeskundigen van bedrijven en kennisinstututen samen aan de uitdaging om unieke, functionele en hoogwaardige lichtgewicht producten te maken met 3D printen. Met 3D printen kunnen naast vorm en uiterlijk ook eigenschappen zoals gewicht of structuur van de oppervlakte beïnvloed worden. Daarvoor zijn vormgeving van de binnenkant, materiaalkeuze en manier van printen van belang. Deze factoren moeten volledig op elkaar afgestemd zijn en dus is het nodig om kennis hierover te koppelen. Door het printen van diverse polymere materialen met verschillende printstrategieën en microstructuren is nieuwe kennis opgedaan over eigenschappen als sterkte, zachtheid, warmte-regulerend vermogen en de onderlinge samenhang van deze eigenschappen. Voor de zorg betekent dit bijvoorbeeld dat protheses of implantaten geprint kunnen worden die natuurlijk weefsel nabootsen. Een prachtig voorbeeld waar vanuit het lectoraat aan is meegewerkt is het printen van een zachte borstprothese voor vrouwen die een borstamputatie hebben ondergaan. Via onderstaande link is de rapportage over het ENLIGHTEN project te lezen.

Vragen over dit project?

Contact: Mark Leemhuis

m.leemhuis@hhs.nl



Informatie



BIOMIMETIC DESIGN, FABRICATION, AND CHARACTERIZATION OF HARD-TO-SOFT CONNECTIONS

Een belangrijk aandachtsgebied binnen de biomedische technologie is het maken van implantaten, waarbij inspiratie wordt gehaald uit de efficiënte materiaalintegratie in de natuur. De natuur integreert naadloos harde en zachte materialen en vertoont afgestemde mechanische eigenschappen in functioneel gegradueerde poreuze structuren. De complexe vormen van de door de natuur geïnspireerde ontwerpen vormen een grote uitdaging voor traditionele productiemethoden.

Dit onderzoek streeft ernaar het succes van de natuur in het naadloos verbinden van materialen met verschillende eigenschappen na te bootsen, met nadruk op een soepele overgang tussen harde en zachte materialen. Er wordt gewerkt aan 3D-printtechnieken om zo'n harde-zachte interface te maken. Dit heeft tot doel de duurzaamheid en stabiliteit van bijvoorbeeld implantaten te verbeteren, maar er zijn ook veel andere toepassingen denkbaar. Voor dit project is een NWO promotiebeurs verkregen.

Vragen over dit project?

Contact: Sara Panahkhahi
s.panahkhahi@hhs.nl

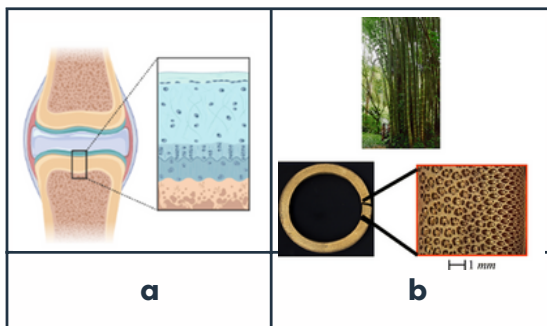


Figure 1: Examples of natural designs:
(a) Joint with osteochondral interface,
(b) Functionally graded porous structure of bamboo (Ghavami K (2004) Structure and Properties of Bamboo. PowerPoint presentation)



ASSISTIVE TECHNOLOGY FOR ALL (AT4ALL)

Ondersteunende Technologie is essentieel voor mensen met beperkingen om gelijkwaardig en volwaardig te participeren in de samenleving. Vooral in ontwikkelingslanden is er een groot probleem als het gaat om toegang tot hulpmiddelen voor mensen met beperkingen. Het gaat mis bij de beperkte beschikbaarheid en veel te hoge kosten.

Het AT4ALL programma houdt zich bezig met verschillende projecten om hier iets aan te doen. Een project gaat over de ontwikkeling van een framerunner voor kinderen in Tanzania. Een framerunner is een driewielig loopframe waarmee kinderen en volwassenen met een lichamelijke



beperking zich kunnen voortbewegen. Afgelopen jaar hebben studenten van de opleiding Mens en Techniek | Bewegingstechnologie in samenwerking met de Movendi Foundation en de lectoraten Technologie voor Gezondheidszorg en Technologie voor Inclusief Bewegen en Sport verschillende ontwerpen van een framerunner ontwikkeld. Komend jaar worden er nog meerdere ontwerpen uitgedacht en prototypes gemaakt, en gaan studenten op stage naar Tanzania om daar daadwerkelijk met de beschikbare materialen een framerunner te maken.

Er wordt gewerkt aan het uitbreiden van AT4ALL met andere opdrachten op het gebied van ondersteunende technologie voor ontwikkelingslanden, en aan samenwerking met andere opleidingen.

Vragen over dit project?

Contact: Hans Glerum
Luc de Witte
en Jetske Brummer
j.glerum@hhs.nl



ouders die zorgen voor hun kinderen met ernstige beperkingen en medische kwetsbaarheid

Wat hebben zij nodig om overleefd te blijven?

Een bijzondere groep mensen met een 'beperking' zijn personen met zeer ernstige verstandelijke en meervoudige beperkingen (ZEVMB). Binnen deze groep zijn de oorzaken van hun beperkingen en hun precieze individuele mogelijkheden divers, ze hebben vaak complexe medische zorg nodig en communiceren meestal via geluiden en lichaamstaal en zijn volledig afhankelijk van anderen. In Nederland wonen veel kinderen met ZEVMB thuis, waar hun ouders voor hen zorgen. Deze ouders staan voor grote uitdagingen die de zorg voor hun kind ingewikkeld maken. Velen leven continue in een overlevingsmodus. De zorg voor hun kind is intensief en het regelen van hulpmiddelen en ondersteuning kost veel tijd.

Liesbeth heeft vijf jaar gewerkt aan een promotieonderzoek naar de ervaringen van ouders die zorgen voor kinderen met ZEVMB en promoveert eind 2024 bij de Universiteit voor Humanistiek. Dit onderzoek brengt niet alleen de ervaringen van ouders in kaart maar biedt ook inzichten in hoe zij beter ondersteund kunnen worden. Als vervolg op haar promotieonderzoek werkt zij samen met het ZEVMB-kenniscentrum aan een studie waarin ouders en zorgverleners worden gevraagd naar hun prioriteiten voor een gezamenlijke kennis- en innovatieagenda. Voor dit project is een NWO promotiebeurs verkregen. Binnen het onderzoek zijn verschillende deelstudies uitgevoerd en gepubliceerd. Zo zijn online blogs van ouders geanalyseerd en diepte-interviews gehouden. Sinds 2021 worden er Wonder Labs georganiseerd, bijeenkomsten waarin ouders, zorgprofessionals en studenten samenkomen. Zij heeft binnen haar promotieonderzoek ook onderzocht hoe deelnemers deze Wonder Labs ervaren. Lees meer over palliatieve zorg en de Wonder Labs:

Vragen over dit project?

Contact: Liesbeth Geuze l.geuze@hhs.nl



Informatie

SCAN



SAMEN INNOVEREN IN HET HAGA ZIEKENHUIS

Samen met het Innovatielab en zorgmedewerkers van het Haga ziekenhuis vormen onderzoekers van het lectoraat en studenten een onderzoeksgroep met als doel het vinden van oplossingen voor praktische problemen in de zorg door nieuwe toepassingen van technologie in de zorg. Studenten voeren observaties uit en interviewen zorgprofessionals op de afdeling ouderengeneeskunde in het ziekenhuis om de huidige werkwijzen en struikelblokken van de zorgmedewerkers in kaart te brengen. Op basis van die bevindingen worden opdrachten voor groepjes studenten geformuleerd. Zo heeft een groep een eerste concept-oplossingen ontworpen die de administratielast van verpleegkundigen kan verminderen. Ook is gewerkt aan het ontwerp van een klemmetje voor infuusslangen. Het is de bedoeling dat dit een continu proces wordt waarbij onderwerpen uit de praktijk van de zorg 'aangepakt' worden door studenten van verschillende opleidingen. Onderzoekers van het lectoraat begeleiden dit.

Vragen over dit project?

Contact: Luc Bolier - l.j.bolier@hhs.nl

Hans Glerum - j.glerum@hhs.nl



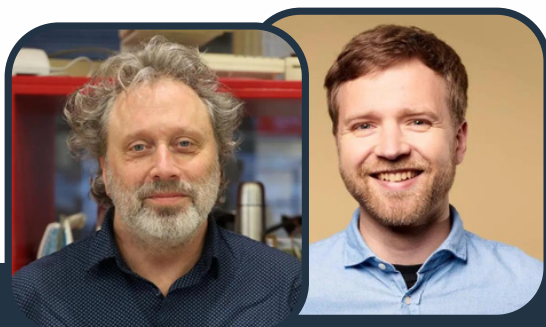
Klem



Film



Informatie



ZORGVERNIEUWING, INNOVATIE EN TECHNOLOGIE BIJ ZORGSCALA

Veel zorgorganisaties zijn volop bezig met innoveren en het inzetten van technologie. Maar wat werkt er nou echt, welke initiatieven zijn het waard om op te schalen en welke juist niet, en hoe kunnen organisaties daarin van elkaar leren?

Samen met ZorgScala, een krachtenbundeling van 12 ouderenzorgorganisaties in de regio Haaglanden, werken we aan een project om hier op een meer gefundeerde en systematische manier keuzes in te maken. We zijn gestart met een inventarisatie van de innovaties die al zijn ingezet binnen ZorgScala en de evaluaties die intern gedaan zijn.

Vervolgens hebben we een beoordelingskader ontwikkeld, inclusief een checklist van belangrijke waarden per stakeholder. Met dit kader kan men een gedegen afweging maken of het zinvol is om met een bepaalde innovatie te starten en breed te gaan implementeren en welke randvoorwaarden daarbij belangrijk zijn. Een volgende stap is het opzetten van een implementatieproces, inclusief procesevaluatie, waarmee waardevolle innovaties stap voor stap binnen de ZorgScala-organisaties geïntroduceerd kunnen worden. Dat proces wordt aan de hand van een paar geselecteerde technologische producten uitgetoetst. Het inzetten van zorgtechnologie binnen de ouderenzorg zal met deze tools efficiënter en doeltreffender gedaan worden en samenwerking wordt hiermee beter en laagdrempeliger georganiseerd.

De rapportage van de inventarisatie van recente innovaties bij de ZorgScala organisaties lees je hier:

Vragen over dit project?

Contact: Roos van der Vaart
r.vandervaart@hhs.nl



Rapportage



HET LECTORAAT EN STUDENTEN

Waar mogelijk en zinvol worden studenten betrokken bij de onderzoeks- en innovatieprojecten. Dat kan zijn in de vorm van stages of afstudeerwerk, maar ook als student-assistent of door deelname aan de minor programma's.

In het studiejaar 2023-2024 heeft het lectoraat 8 afstudeerders begeleid:

- 4 van de opleiding Industrial Design Engineering (IDE)
- 4 van de master Next Level Engineering (NLE)

In de minor Onderzoek en Ontwerp voor Gezondheidszorg werkten meer dan 10 studenten aan projecten van het lectoraat. Daar zullen we zeker mee doorgaan en het aantal zal waarschijnlijk toenemen.

Hieronder zijn enkele voorbeelden van studentenprojecten beschreven. Voor meer informatie: neem contact op met de genoemde begeleiders.



STUDENTPROJECTEN

Dementie en muziek

Kolawole Sanyaolu werkte tijdens zijn afstudeeronderzoek voor de opleiding IDE aan een soort kleine piano, die mensen met dementie uitnodigt om mee te spelen met een bekende melodie. Er kan een melodie afgespeeld worden via luidsprekers en de piano heeft een beeldscherm waarop te zien is welke toets ingedrukt moet gaan worden om de melodie mee te spelen. Meespelen hoeft niet per se, maar de piano nodigt daar wel toe uit. Dit project is uitgevoerd samen met de ouderenzorgorganisaties Pieter van Foreest.

Kolawole kon voortbouwen op het werk van twee studenten mechatronica die eerder in hun stageperiode werkten aan het concept.

Contactpersoon: Luc de Witte



Franzi Ziergiebel deed haar afstudeeronderzoek ook bij Pieter van Foreest met de muziektherapeuten daar. Zij werkte aan de Groover, een apparaat waarmee mensen met dementie zelf muziek kunnen afspelen. Het design van het apparaat is heel intuïtief waardoor de bediening nauwelijks mis kan gaan. Ook nodigt het apparaat uit om er mee te 'spelen' of zelfs te dansen. Franz studeerde af met een 10 en won de scriptieprijs van de faculteit. Haar ontwerp wordt nu doorontwikkeld door de Stichting Oradio, een organisatie die zich toelegt op toegankelijk maken van muziek voor ouderen met dementie.

Contactpersoon: Luc de Witte



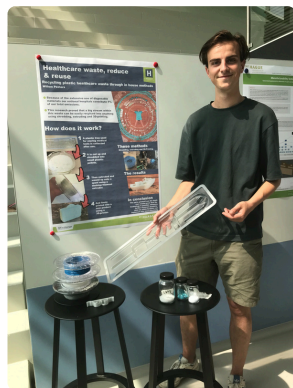
Slikproblemen en dementie

Elske van Herwijnen onderzocht in haar afstudeeronderzoek voor de master NLE hoe veel voorkomende slikproblemen bij ouderen met dementie voorkomen kunnen worden. Zij ontwikkelde op basis van literatuuronderzoek en samen met ouderen in de doelgroep en zorgprofessionals van Pieter van Foreest een paar concepten voor mogelijke oplossingen. Een paar daarvan – een speciaal bord en een drinkbeker met een geurelement - werkte ze uit tot prototypes. Dit onderzoek was niet zozeer gericht op het maken van een oplossing, maar vooral op het analyseren van het probleem en mogelijke oplossingsrichtingen. Elske werkt inmiddels bij het lectoraat. Contactpersoon: Elske van Herwijnen



Recyclen ziekenhuis afvalmateriaal

Willem Peeters, student bij de masteropleiding Next Level Engineering (NLE), richtte zijn afstudeeronderzoek op de mogelijkheden om kunststof afvalmateriaal uit een ziekenhuis te recyclen door ze te mengen met verschillende polymeren om een materiaal te krijgen met voldoende goede mechanische eigenschappen om gebruikt te kunnen worden in een 3D-printer. Contactpersoon: Mark Leemhuis



Mobiliteitshulpmiddelen

Jannis Bader, student van de opleiding IDE, deed zijn afstudeeronderzoek in Gambia. Daar onderzocht hij de mogelijkheden om lokaal mobiliteitshulpmiddelen voor mensen met beperkingen te produceren, zodanig dat ze eenvoudig te repareren zijn en bruikbaar zijn in de lokale context. Hij ontwierp samen met mensen met beperkingen in verschillende delen van Gambia een heel eenvoudig concept voor krukken die mensen ondersteunen bij het lopen. Dit project is onderdeel van het project AT4ALL dat op pagina 23 beschreven is. Na zijn afstuderen kreeg hij een stimuleringssubsidie van de gemeente Den Haag om het concept verder uit te werken en mogelijk een not-for-profit bedrijf te starten. Contactpersoon: Jetske Brummer



Erik Hettwer, student van de master NLE, werkte aan een revolutionair nieuw type loophulpmiddel voor ouderen: de HoverCane. Dit is een zelf balancerend loophulpmiddel dat de gebruiker ondersteunt bij het lopen en dat ook nog bagage kan dragen. Dit concept is zeer veelbelovend en zal zeker verder ontwikkeld worden. Erik studeerde af met een 9,5. We zullen zeker nog meer horen en zien over dit concept.



Lowie Duijvesteyn, ook student van de master NLE, werkte aan een probleem waar veel ouderen moeite mee hebben: het zelf aan- en uittrekken van een jas. Hij ontwierp een concept apparaat dat hierbij helpt. Een prototype werd getest bij een aantal ouderen. Dit prototype is nog niet een definitieve oplossing, maar het laat wel zien waar nog uitdagingen liggen. Die worden mogelijk in een vervolproject aangepakt, zodat we dichterbij een oplossing kunnen komen. Contactpersoon: Hans Glerum



Walking Wheelchair

Een groep studenten werktuigbouwkunde van de TU Delft werkte aan het bouwen van een schaalmodel van een totaal nieuw alternatief voor een rolstoel voor ongelijk en/of ruw terrein. Een afstudeerder werktuigbouwkunde van de TU Delft ontwikkelde dit concept in een succesvol project, maar het ontwerp was een klein schaalmodel. De genoemde groep studenten bouwden een groter schaalmodel om zo de eigenschappen te kunnen testen. Op basis daarvan gaat een groep studenten van De Haagse Hogeschool werken aan verbeteringen van het concept. Het concept is een stoel met 8 poten die als een soort spin kan lopen. Contactpersoon: Gerwin Smit en Jetske Brummer



Sociale robot Hyodol

Shireen Hussain werkte tijdens haar afstudeeronderzoek voor de opleiding IDE aan de vraag of en zo ja hoe de Koreaanse zorgrobot Hyodol aangepast zou moeten worden om geaccepteerd te worden door Nederlandse ouderen met dementie. Ze onderzocht welke voorkeuren Nederlandse ouderen hebben voor het uiterlijk van deze robot en ontwierp verschillende 'setjes' aan kleding om de robot er meer Nederlands uit te laten zien. Zie ook pagina 16. Contactpersoon: Roos van der Vaart



Zorgwekkende Zuurstofslangen

Een groepje studenten die de minor Onderzoek en Ontwikkeling voor Gezondheidszorg volgt, heeft hard gewerkt aan een oplossing voor een probleem bij de zorgorganisatie Pieter van Foreest: zij zijn op zoek gegaan naar oplossingen voor de bewegingsvrijheid van mensen die thuis extra zuurstof nodig hebben. De zuurstofslangen die hierbij gebruikt worden raken regelmatig in de knoop en leiden nogal eens tot ongelukken, en vooral veel ongemak voor de gebruikers. De studenten hebben een werkend concept ontwikkeld voor een oplossing. Die oplossing werkt met sensoren en actuatoren die zorgen dat altijd de juiste lengte van de slang is uitgerold.

Contactpersoon: Hans Glerum



Slimme slaaprobot

Hoe maken we de Somnox slaaprobot slim?

Een groep tweedejaars studenten van de studie Datascience heeft vanuit het innovatie lab in Zoetermeer gewerkt aan het slim en levend maken van de Somnox met machine learning. Zij hebben aan de hand van FitBit data aan een classificatiemodel gewerkt om de slaapkwaliteit van gebruikers te kunnen voorspellen. Onder begeleiding van Annovating hebben zij metingen gedaan aan de Somnox, code ontwikkeld en data uitgelezen om stappen te zetten bij het slimmer maken van dit slimme slaaphulpmiddel.

Contactpersoon: Jetske Brummer







Dit boekje geeft een beeld van de soorten projecten waar we vanuit het lectoraat aan werken. De ambitie voor de toekomst is de omvang en impact van het lectoraat, als onderdeel van het Centre of Expertise Health Innovation, te doen groeien. Niet omdat we graag groot zijn, maar omdat de problematiek in de zorg groot is. De samenwerkingsverbanden waarin het lectoraat opereert vormen een goede basis om een serieuze bijdrage te kunnen leveren. Er liggen goede plannen voor projecten bij enkele financiers, en er zijn nog meer voorstellen in ontwikkeling. Het is nu vooral zaak om deze plannen goed en in goede samenwerking uit te voeren, zodat we laten zien dat we samen met organisaties in het werkveld een waardevolle bijdrage kunnen leveren aan de problematiek in de zorg. En, parallel daaraan, een bijdrage kunnen leveren aan de kwaliteit van de opleidingen binnen De Haagse Hogeschool, zodat de professionals van de toekomst optimaal 'klaar' zijn om een positieve rol te gaan spelen in diezelfde zorg. Ook willen we met ons werk een serieuze bijdrage leveren aan gelijke kansen voor mensen met beperkingen en/of gezondheidsproblemen om actief en naar eigen wens deel te nemen aan de samenleving.

Als u ideeën hebt om samen aan te werken of als u denkt dat wij u vanuit het lectoraat kunnen helpen bij innovaties of onderzoek rond de inzet van technologie, laat dat dan weten!

Neem contact op met de, bij de verschillende projecten, genoemde contactpersonen.



OPEN DAG - DE HAAGSE HOGESCHOOL



BLIJF OP DE HOOGTE VAN ONZE EVENTS, PROJECTEN, ONDERZOEK & RESULTATEN

LECTORAAT

Technologie
voor Gezondheidszorg



Contact



techforhealthcare@hhs.nl

Updates



SCAN



Praktijkgericht onderzoek naar:

- + **ondersteunende technologie**
helpt mensen zo lang mogelijk
zelfstandig te blijven in het dagelijks leven
- + **zorgtechnologie**
helpt zorgprocessen makkelijker,
efficiënter of leuker te maken

Wat kun je als student doen bij dit lectoraat?

- Minor
- Afstuderen
- Stage
- Student-assistent

DE HAAGSE
HOOGESCHOOL

Het lectoraat is onderdeel van het Kenniscentrum Health Innovation.

let's change
YOU US THE WORLD

DE HAAGSE
HOOGESCHOOL



let's change
YOU. US. THE WORLD.

DE HAAGSE
HOGESCHOOL