

SPRINT nieuwsbrief 19 - December 2014

Met deze nieuwsbrief willen wij u op de hoogte houden van nieuwe ontwikkelingen binnen het ResearchCenter SPRINT.

Herman Kuis, secretaris SPRINT



In dit nummer:

- * Enkel-voet-orthese
- * SPRINT-brainstormsessie in Enschede
- * The End of Sitting: kantoormobiliteit op de schop!

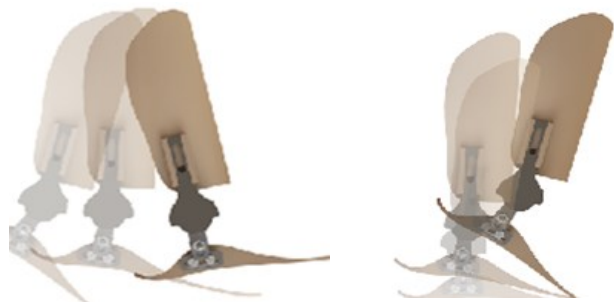
► Scriptie over intelligente enkel-voet-orthese genomineerd voor Talentprijs

De scriptie naar het ontwikkelen van een intelligente enkel-voet-orthese van SPRINT-onderzoeker Roy Reints is genomineerd voor de IMDI Talentprijs 2014. Reints studeert Biomedical Engineering aan de Rijksuniversiteit Groningen. Vrijdag 16 januari 2015 moet de jonge Groningse onderzoeker voor het voetlicht met twee medegenomineerden tijdens een feestelijke bijeenkomst in Den Haag. Roy ontwierp een nieuw prototype van een enkel-voet-orthese (EVO) om patiënten met verzwakte of verlamde enkelspiers weer optimaal mobiel te krijgen. Wat is de kracht van zijn ontwerp?



Roy: 'In mijn scriptie focus ik me op de verbetering van de mobiliteit van patiënten die last hebben van verzwakte of verlamde voetstreckende spieren en/of voetheffende spieren. Als gevolg hiervan kunnen deze patiënten slecht lopen. Hun mobiliteit is erg beperkt. Ze kunnen minder of helemaal niet meer afzetten tijdens het lopen en kunnen last hebben van zowel klap- als sleepvoet.'

'Het allerbelangrijkste van mijn ontwerp is dat de EVO energie opslaat en weer afgeeft tijdens verschillende fases van het lopen om zo deze problemen te voorkomen. Hierbij wordt de enkel ondersteund zonder de rotatievrijheid te beperken. Ook kunnen patiënten schoenen dragen met verschillende hakhoogten. En er zal een instelmogelijkheid zijn om verschillende dagelijkse activiteiten beter mogelijk te maken.' >>



Enkel-voet-orthese, ontwerp: Roy Reints, SPRINT/UMCG

Moeite met traplopen

>> Het ontwerpen van een nieuwe EVO is onderdeel van het promotieonderzoek van Dymphy van der Wilk aan het UMCG. Van der Wilk is afgestudeerd bewegingswetenschapper en orthopedisch technoloog.



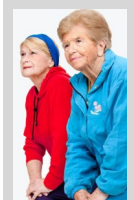
Dymphy: 'We zijn hartstikke trots op de nominatie van Roy. De nominatie is ook een indicatie dat er behoefte is aan onderzoek naar een verbeterde EVO die aansluit op de specifieke zorgbehoefte.

Huidige EVO's beperken de rotatievrijheid van de enkel. Daarnaast heeft elke huidige EVO één unieke stijfheid. Maar de stijfheid die nodig is om af te zetten, is een andere dan die nodig is om de tenen op te tillen. Het zou fijn zijn om de stijfheid te kunnen reguleren afhankelijk van de mate van verzwakking van de voetstreckers dan wel voetheffers. Tijdens het autorijden bijvoorbeeld kan het gebruik van huidige EVO's problemen opleveren bij het bedienen van de pedalen. Of zorgt het voor problemen bij het opstaan uit een stoel, of bij het traplopen. Onze uitdaging ligt in het verbeteren van de mobiliteit van gebruikers van EVO's zodat zij makkelijker alledaagse activiteiten kunnen uitvoeren.'

Het EVO-project is een mooi voorbeeld van SPRINT-teamwork. Er wordt samengewerkt met bedrijven, bewegingswetenschappers, ingenieurs, instrumentmakers en revalidatieartsen. OIM Orthopedie is uitvoerend partner. De resultaten worden eind 2016 verwacht.

Nieuwe zolen voor diabetici

Voor Roy zelf wacht een nieuwe uitdaging. Hij start binnenkort een promotieonderzoek bij de afdeling Revalidatiegeneeskunde van het UMCG om het leven van diabetici te verlichten. Roy: 'Diabetici verliezen vaak het gevoel in de voeten. Drukpunten onder de voet kunnen leiden tot moeilijk helende wonden die te laat worden opgemerkt. In het ergste geval kan dit amputatie tot gevolg hebben. Mijn doel is een zooltje te ontwikkelen dat in staat is zich aan te passen om drukpunten te voorkomen. Dit wordt dus een preventief hulpmiddel in de strijd tegen voetwonden bij diabetici.'



SPRINT-Symposium 2015 Samen Verzilveren

Wilt u meer weten over het onderzoek naar de enkel-voet-orthese? Dymphy van der Wilk is aanwezig op het symposium, 15 januari 2015. Aanmelden voor het symposium kan via de [website](#).

► Kraakbeenhersteller

Beugel ontlast beschadigd gewricht

Het is een hardnekkige mythe: eenmaal beschadigd kraakbeen is nooit meer te herstellen. Tot voor kort. ResearchCenter Sprint ontwikkelde samen met de industrie een gepatenteerde knie-orthese die de knie voor langere tijd dusdanig kan ontlasten dat kraakbeenherstel optreedt, zodat operatief ingrijpen kan worden voorkomen 'Een eerste proef van de knie-orthese leverde een pijnvrije patiënt op,' vertelt Bart Verkerke van SPRINT in vakblad De Ingenieur. [Lees het artikel op onze website](#)



► Waarde creatie in de markt. Wat houdt je wakker? SPRINT-Brainstormsessie in Enschede over innovatie en valorisatie

Wetenschappers en ondernemers binnen SPRINT werken hand in hand aan nieuwe technologieën en de vertaling daarvan naar produceerbare en betaalbare producten die direct in de leefomgeving van de doelgroep kunnen worden ingezet. Om kennis en kunde optimaal af te stemmen, organiseert ResearchCenter SPRINT brainstormsessies voor de partners over mogelijke strategieën en samenwerkingsvormen: wensen, suggesties, afspraken. In november was de brainstormsessie op de Universiteit Twente in Enschede. Na een goedvolle presentatie van Arthur Aalsma, SPRINT-partner en directeur Research & Development van Baat Medical, over succesvolle en mislukte valorisatietrajecten, werd in de aansluitende sessie gebrainstormd over het thema: *Wat houdt je wakker*. Na een inventarisatie zijn suggesties gedaan voor betere nachten.



Synergie tussen kennisinstellingen & bedrijven

SUGGESTIE: Om het bedrijfsleven (korte projecten) en de universiteiten (projecten van 4 jaar) te synchroniseren, wordt voorgesteld promotieonderzoek te splitsen in trajecten van 1 jaar en per jaar een product te ontwikkelen of testen. Een alternatief is om meer gebruik te maken van 2-jarige PDEng-projecten. De PDEng-projecten combineren wetenschappelijk onderzoek in een industriële context met onderwijsmodules uit een breed scala aan onderwerpen. ► Om uitwisseling tussen bedrijfsleven en universiteiten te bevorderen, wordt geadviseerd het Fraunhofer-model in te voeren, waarbij personeel van bedrijven en universiteiten van werkplek wisselen.

Uitwisseling van expertise en faciliteiten

SUGGESTIE: Om servicing van trainingssystemen, gebaseerd op serious gaming en telemonitoring, te continueren, is de suggestie deskundigen binnen SPRINT te raadplegen. ► **AFSPRAAK:** voor het introduceren en promoten van het CAREN lab (Computer Assisted Rehabilitation Environment) en bijbehorende filmstudio van de NHL Hogeschool in Leeuwarden, organiseert Herman Kuis van SPRINT een excursie voor de partners.

Valorisatie en Verkoop / internationalisering

SUGGESTIE: Om de afzet van software voor motion-sensors te bevorderen, wordt het voorstel gelanceerd per land agenten in te schakelen, die abonnementen verkopen en daarmee zichzelf financieren.

Advies aan SPRINT: Stem de ontwikkeling van producten nog meer af op de gebruiker. Neem gebruikers en bedrijven vanaf het allereerste begin van een project op in het projectteam. ► Introduceer nieuwe producten op de markt veel meer als consumentenproduct.

In de komende maanden worden de suggesties uitgewerkt en herleid tot concrete acties. In de nieuwsbrief houden we u op de hoogte.



Vorige week sloot The End of Sitting, een opmerkelijke kunstproject, af van architectenbroers Erik en Ronald Rietveld van het Amsterdamse architectenbureau Rietveld Architecture-Art-Affordances.

De broers ontwierpen een experimentele kantooromgeving en stelde deze als werkatelier ter beschikking aan gebruikers tijdens een proefopstelling in Amsterdam. De kantooromgeving nodigde bezoekers uit in andere houdingen te werken: staand, hangend of liggend. Het rechtop zitten, de traditionele werkhouding op kantoren, was uitgebannen. Bewegingswetenschappers Simone Caljouw en Rob Withagen aan het UMCG, werden gevraagd het experiment wetenschappelijk te kaderen en ter plekke onderzoek te doen of het anders inrichten van kantoren, van invloed is op mobiliteitsgedrag.



Caljouw: 'Eerder onderzoek heeft laten zien dat een design-omgeving menselijk gedrag beïnvloedt. Zo is er aangetoond dat de vorm of design van borden en glazen mensen kan aanzetten tot minder of meer consumptie.'

Sedentair gedrag

Het kunstproject van RAAAF haakt in op recent wetenschappelijk onderzoek naar schadelijk sedentair gedrag, gedrag met een erg laag energieverbruik zoals zitten. Dit gedrag zou leiden tot een verhoogd risico op ziekte en sterfte onafhankelijk van de hoeveelheid lichaamsbeweging die iemand heeft. De traditionele kantooromgeving nodigt uit tot sedentair gedrag.



Withagen: 'De Rietveld-broers willen met hun kunstproject vooral een discussie op gang brengen. Als onderzoeker bood de kunstmanifestatie mij de gelegenheid onderzoek te doen hoe mensen binnen een nieuwe kantooromgeving de ruimte en posities benutten. De proefpersonen kregen van ons opdrachten die ze onder tijdsdruk moesten uitvoeren. Tijdens de observatie was het interessant te ontdekken welke keuzes mensen maken, hoe ze zich door de ruimte bewegen, in welke nieuwe houdingen, staand, hangend, liggend, ze zich het meest comfortabel voelen om hun taak succesvol te volbrengen.'

Over de waarnemingen die in de RAAAF-proeftuin zijn gedaan, wil Caljouw niets kwijt. 'Komende maanden gaan we de resultaten op een rij zetten. Dat zal op termijn uitmonden in een wetenschappelijk artikel.'

De resultaten van het onderzoek zullen in 2015 worden gepresenteerd. Beeldend kunstenaar Barbara Visser heeft het experiment op beeld vastgelegd. De film zal volgend jaar op diverse kunstmanifestaties in het land te zien zijn. ◀ Meer info op de [SPRINT website](#) >>