

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Lectoraat Arbeidsparticipatie

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Hanzehogeschool Groningen:

Dr. Hilbrand Oldenhuis (Senior-onderzoeker lectoraat Arbeidsparticipatie)

Dr. Louis Polstra (Lector Arbeidsparticipatie)

Dr. Hugo Velthuijsen (Lector New Business en ICT)

Dr. Martijn de Groot (Quantified Self Institute)

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

## Context:

- Pensioengerechtigde leeftijd stijgt
- Beroepsbevolking wordt ouder

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

## Context:

- Duurzame inzetbaarheid: de mate waarin iemand in staat en bereid is om het huidige en het toekomstige werk uit te oefenen op een gezonde, gewaardeerde manier (van Vuuren, 2011; van der Klink e.a., 2010)

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

## Duurzame inzetbaarheid:

- Vitaliteit: energiek, veerkrachtig tijdens het werk en bereid om 'ervoor te gaan' in moeilijke omstandigheden
- Emplooibaarheid: de capaciteit om de verschillende taken en functies te blijven uitoefenen nu en in de toekomst
- Werkvermogen: de mate waarin iemand mentaal, fysiek en sociaal in staat is om te werken

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Gezondheid  $\longrightarrow$  vitaliteit, emplooibaarheid, werkvermogen

(o.a. Tuomi, Huuhtanen, Nykyri & Ilmarinen, 2001; Ilmarinen, Tuomi & Klockars, 1997; Van den Berg, Alavinia, Bredt, Lindeboom, Elders & Burdorf, 2008)

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

HRM-tool: d.m.v. sensortechnologie werknemers stimuleren tot gezonde(re) leefstijl

Sensortechnologie: technologie die gebruiker (vaak 24/7) in staat stelt feedback over gedrag of fysiologische parameters te ontvangen

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

‘Big five for healthy life’ (Quantified Self Institute)

1. Fysieke activiteit
2. Voeding
3. Slaap
4. Stress
5. Sociale interactie



# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

‘Self-tracking’ als gedragsbeïnvloeding

Self-determination theory (o.a. Ryan & Deci, 2000; Vansteenkiste & Ryan, 2013):

Intrinsiek gemotiveerd gedrag bij bevrediging van behoefte aan:

1. Autonomie
2. Competentie
3. Verbondenheid/’relatedness’

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

‘Self-tracking’ als gedragsbeïnvloeding

Goal-setting theory (o.a. Locke, Shaw, Saari & Latham, 1981; Latham, Ganegoda en Locke, 2011):

Gedrag wordt beter volgehouden bij

- specifieke, uitdagende doelen
- geaccepteerde doelen (zie ‘autonomie’)
- duidelijke feedback wat betreft voorgang

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

‘Self-tracking’ als gedragsbeïnvloeding

Inzet van coach lijkt wenselijk om doelen op te stellen (goal-setting, sdt) en verbondenheid te bereiken (sdt)

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

## Museumtechnische werken (Ateliers MTW)



# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Ateliers MTW:

- Klein bedrijf
- Ondersteunend management

In hoeverre leidt de inzet van sensortechnologie in een werksetting, gecombineerd met een coaching traject tot een verhoogde duurzame inzetbaarheid van werknemers en welke eventuele succesfactoren kunnen daarbij onderscheiden worden?

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Aanpak:

- Informatiebijeenkomst (eigen keus, zie ‘autonomie’)
- Keuze van domein en sensor, 12 werknemers  
Een van de domeinen uit ‘Big Five for healthy life’:

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

- Metingen:
  - Vragenlijst (SF-12)
  - Interviews voor- en achteraf
  - Logboeken
  - Zelfbeoordeling onder begeleiding van coach
  - Data sensoren, eerste week 'baseline'
- Technische ondersteuning
- Coaching, intake + 3 gesprekken
- Looptijd: 3 maand

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

## Resultaten:

12 deelnemers, 23 – 64 jaar, 6 mannen, 6 vrouwen

9 stappentellers (3 Fitbits, 6 Withings)

1 slaapsensor (Zeo)

2 stress-sensoren (Inner Balance, Emwave2)



# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

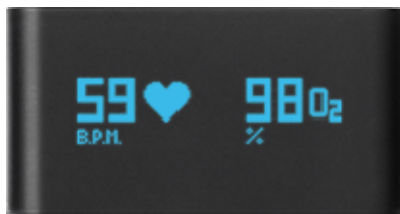
Fitbit:



Zeo:



Withings:



Emwave2:



Inner Balance:



# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Logboeken:

Tevredenheid: 6 – 9 (op schaal van 10)

Positieve ervaringen:

- meer inzicht
- positieve feedback
- gebruikersgemak

Negatieve ervaringen

- slecht functioneren
- niet meten wat beoogd was
- gebruikersgemak

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

SF-12, verschillen voor- en achteraf

Functionele status:  $p < .02$

Welzijn:  $p < .01$

Fysieke gezondheid:  $p < .02$

Psychische gezondheid:  $p < .02$

Algemene gezondheid:  $p = .08$

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

## Zelfbeoordelingen coaching traject

Fysieke vitaliteit:  $p = .05$

Mentaal/emotionele vitaliteit:  $p = .06$

Sociale vitaliteit:  $p = .09$

Zingeving:  $p = .23$

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Data sensoren:

Alleen stappentellers meegenomen:

Baseline vergelijken met de resterende periode:

3 sensoren te weinig data

3 geen significante stijging

3 wel significante stijging



Hanzehogeschool Groningen

Kenniscentrum Arbeid



# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Interviews:

Tevredenheid beïnvloed door:

1. Mate waarin sensor aan verwachtingen voldeed (m.n. 'onbewuste', 'online' meting)
2. Richtinggevende feedback in relatie met gestelde doelen
3. Gebruiksvriendelijkheid

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Interviews:

Invloed op gezondheidsgedrag:

- Meer wanneer feedback van sensor als stimulerend werd ervaren
- Soms cross-over effect op andere domeinen, m.n. bij 'positieve' voortgang ('als je het een doet, is het ook makkelijker om het ander te doen')



# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Interviews:

Geen invloed op gezondheidsgedrag:

- Als gedrag al gezond (genoeg) was
- Als feedback sensor geen concrete richting aangaf
- Als feedback sensor minder relatie had met persoonlijke doel

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Interviews:

Competentie/self-efficacy wat betreft gezondheidsgedrag gegroeid:

- wanneer feedback als positief werd ervaren, bijv. bij (herhaaldelijk) bereiken doel
- wanneer feedback eenduidig geïnterpreteerd kon worden en dus leidde tot verhoogd inzicht

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Interviews:

Visie op eigen duurzame inzetbaarheid:

- Meestal geen hogere inschatting daarvan
- Ervaren positieve effecten beperken zich meestal tot het gezondheidsdomein in kwestie

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Coaching waardevol:

1. Opstellen van doelen
2. Specifieke doelen verbinden met andere, belangrijke doelen
3. Sociale steun
4. Extra 'stok achter de deur'

Randvoorwaarde: PRIVACY

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Algemeen:

- Contact met coach meer op behoefte
- Nauwelijks behoefte aan delen van data met anderen

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Conclusie:

‘sensortechnologie i.c.m. coaching kan helpen om duurzame inzetbaarheid van werknemers te verhogen’

Goal-setting theory en self-determination theory  
waardevol theoretisch raamwerk

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

## Eigenschappen factoren

- Mogelijkheden sensor sluiten op aan op verwachtingen werknemer
- Feedback van de sensor heeft directe relatie met doel van de werknemer
- Belang van gebruiksvriendelijkheid (functioneren, batterijduur en draagcomfort)

## Inzet van coaching

- Stellen van realistische, uitdagende en specifieke doelen in relatie met mogelijkheden sensor (goal-setting)
- Verbinden van specifieke doelen met belangrijke, 'hogere orde' doelen
- Sociale steun, met name wanneer het moeizaam gaat

*Randvoorwaarden: privacy en kennis van sensortechnologie*

# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

## Informatievoorziening

- Realistisch beeld van (on)mogelijkheden beschikbare sensortechnologie
- Autonomie wat betreft keuzes deelname en doelen
- Technische ondersteuning voortdurend beschikbaar

## Rol van het management

- Voortrekkersrol, voorbeeldgedrag
- Geen dwang wat betreft deelname
- Waarborgen van privacy



# Sensortechnologie en duurzame inzetbaarheid

Discussie:

- Geen controle groep (bijv. 'tijd van het jaar')
- Uiteenrafelen effecten sensor en coach
- Niet alle metingen positief, problemen met metingen d.m.v. sensor
- Is 'duurzame inzetbaarheid' verhoogd?
- Lange termijn-effect (4 deelnemers hebben hun eigen sensor aangeschaft)

# Bedankt!

Hilbrand Oldenhuis

[h.k.e.oldenhuis@pl.hanze.nl](mailto:h.k.e.oldenhuis@pl.hanze.nl)

0505953305 / 0644987459

Lectoraat Arbeidsparticipatie

