

Van 3D motion capture tot de exploratie van jobrotatiemogelijkheden bij Carrefour

Jolien Maes



Metingen en ontwerp voorstel jobrotatie



Opvolging HR en interne preventie-dienst



Piloot-project kleine winkel



Software aanpassing?

Uitrol op grotere schaal?

Metingen en ontwerp
voorstel jobrotatie

Carrefour

(2018) **Gespannen ondernemingsraad bij
Carrefour: Directie wil meer polyvalentie
van werknemers**



meest
efficiënt



minst
efficiënt

Wat zegt de wetenschap?

- Mogelijke strategie voor MSA (1990, NIOSH)
- Effectief in supermarkten (Rissén et al., 2002; Hinnen et al., 1992)
- Algemeen effect beperkt? Maar!
 - Nood aan valide methodieken
 - Effect vaak beoordeeld op groepsniveau
 - Veelal onderzocht bij werkposten met slechte ergonomische werkomstandigheden



Methode

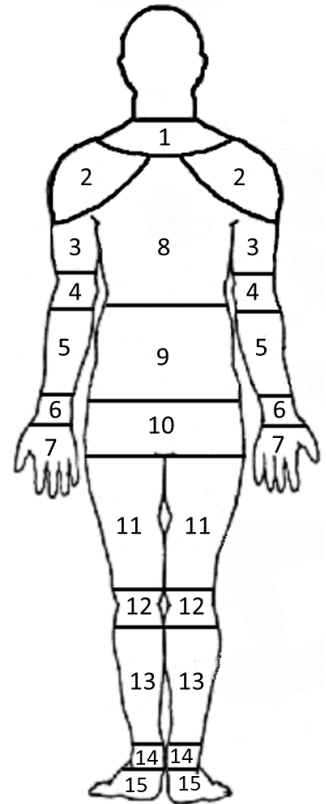
Screening/Observatie

PARTICIPATIEF - verwachting weerstand

Vragenlijsten - Nordic Musculoskeletal Questionnaire (Kuorinka, et al., 1987)

20 medewerkers

- Pijnintensiteit per lichaamsdeel
- Duurtijd pijn per lichaamsdeel
- Voorkeuren werkpost
- Inschatting fysieke belasting per lichaamsdeel en per werkpost



Methode

ANalyse

KIM-tools : complementair fysiek belastingspatroon zichtbaar maar onvoldoende:

- ▶ **Objectiviteit** wegens interpretatie gemiddelde representatieve situatie
- ▶ **Nuance** op vlak van repetitief werk: enkel hand/arm en algemene lichaamshouding
- ▶ **Nuance** op vlak van nekbelasting: houdingsanalyse ontbreekt

Methode

Expertise

Xsens 3D metingen* (+ hartslagmetingen) en verwerking via **Scalefit** software

- 12 medewerkers op 9 werkposten
- 2 proefpersonen per werkpost
- Metingen 30 min à 1u30 afhankelijk van takenpakket



*Gevalideerde meetmethode buiten labosetting kinematica o.a. schouder en rug (Larsen et al., 2020; Cutti et al., 2008)

Settings

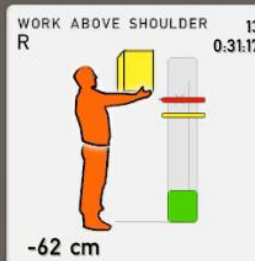
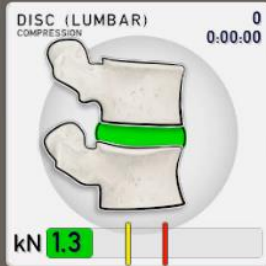
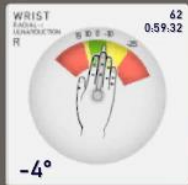
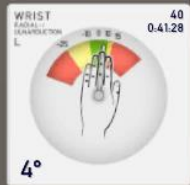
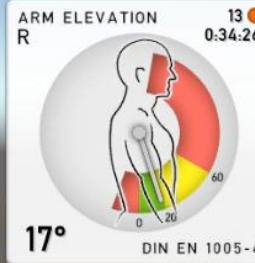
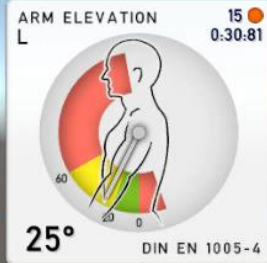
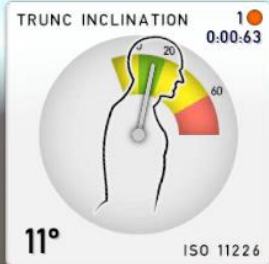
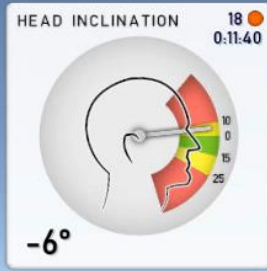
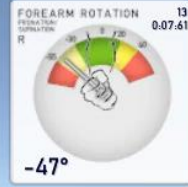
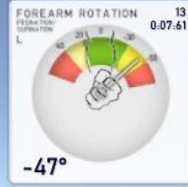
VIDEO CSV

30 Hz

30 Hz



STOP

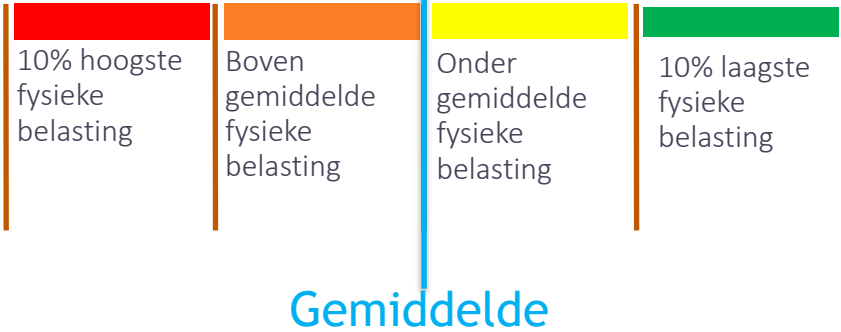
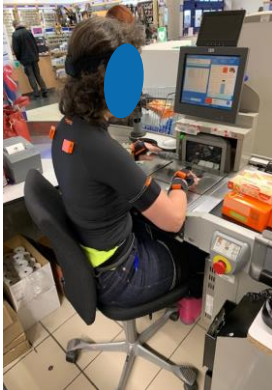


LOAD (kg) 0

DISTANCE (m) 144.91



Ontwerp jobrotatiematrix



Resultaten objectieve metingen

	Kassa	Self-check	Onthaal	Drive	Parfwas	Bazar	Evenemer	Textiel	ECPS
Romp houding	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Romp rep. Werk	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green
Nek houding	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Red	Red	Red	Orange
Nek rep. Werk	Yellow	Orange	Red	Green	Orange	Red	Red	Red	Orange
Schouder R houding	Red	Green	Orange	Orange	Red	Red	Red	Orange	Red
Schouder R rep. Werk	Red	Green	Red	Orange	Orange	Red	Red	Red	Orange
HF	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Yellow	Yellow	Green
continu staan	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
continu zitten	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
geknield werk	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green

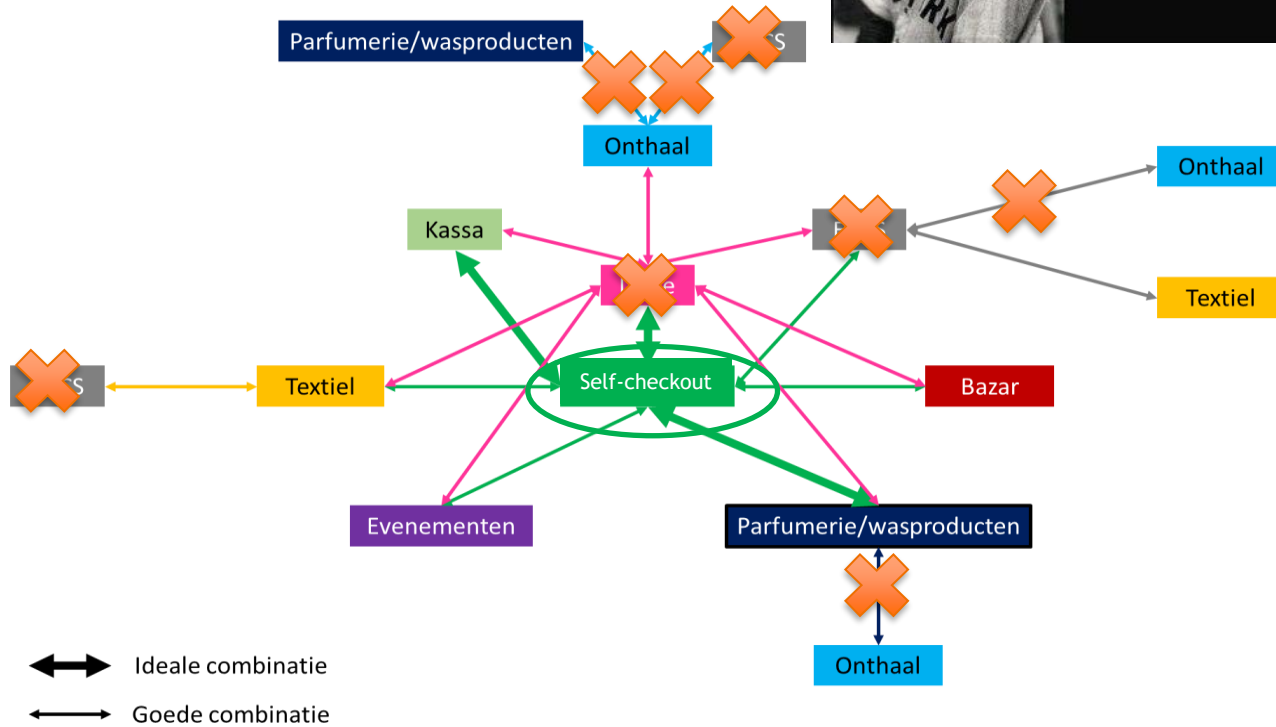
= bruikbare info bij reïntegratietrajecten

Resultaten



In theory there is no difference between theory and practice. In practice there is.

(Yogi Berra)



Resultaten vragenlijsten

Subjectieve inschatting fysieke belasting per werkpost

- Voor meerdere lichaamsdelen vaak dezelfde werkposten als
 - meest fysiek belastend nl. onthaal en evenementen
 - minst fysiek belastend nl. self-checkout en drive

→ Jobrotatie vanuit perspectief werknemers interessant

- Discrepancie in inschatting fysieke belasting werkpost bv. onthaal
 - Subjectief één van zwaarste belastende werkposten
 - Objectief één van de minst belastende werkposten

Slechts 20 respondenten → mogelijks vertekend beeld!

Resultaten vragenlijsten

- Favoriete werkpost is niet noodzakelijk werkpost die subjectief minder fysiek belastend is
 - Self-checkout → minst favoriete werkpost
 - **Onderliggende mentale/motivationale aspecten!!** → verder te bekijken???

Metingen en ontwerp voorstel jobrotatie



Opvolging HR en interne preventie-dienst



Piloot-project kleine winkel



Software aanpassing?

Uitrol op grotere schaal?

Opvolging HR en
interne preventie-
dienst

Bedenkingen

- Psychosociale belasting vnl. onthaal? (assertiviteitsopleiding)
- Self-checkout: waarom minst favoriete werkpost?
- Huidige planningswijze → automatische integratie mogelijk resultaten?
- Belang opleiding planningsverantwoordelijken i.f.v. vermijden weerstand
basis: Zelf-Determinatie Theorie (Deci & Ryan, 2000)
 - Stapsgewijze introductie? Keuze door werknemers?
 - Eerst werkpost die men normaal doet (geruststelling)
 - Betere teamcohesie creëren?

Nood aan
Autonomie



Nood aan
verBondenheid



Nood aan
Competentie



Metingen en ontwerp voorstel jobrotatie



Opvolging HR en interne preventie-dienst



Piloot-project kleine winkel



Software aanpassing?

Uitrol op grotere schaal?

Bronnen

Cutti, A., Giovanardi, A., Rocchi, L., Davalli, A., & Sacchetti, R. (2008). Ambulatory Measurement of Shoulder and Elbow Kinematics Through Inertial and Magnetic Sensors. *Medical & biological engineering & computing*, 46(2), 169-178.

Deci, E., & Ryan, R. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.

Frazer, M., Norman, R., Wells, R., & Neumann, P. (2003). The Effects of Job Rotation on the Risk of Reporting Low Back Pain. *Ergonomics*, 46(9), 904-19.

Hinnen, U., Läubli, Tl., Guggenbühl, U., & Krueger, H. (1992). Design of check-out systems including laser scanners for sitting work posture. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 18(3), 186-194.

Jorgensen, M., Davis, K., Kotowski, S., Aedla, P., & Dunning, K. (2005). Characteristics of job rotation in the Midwest US manufacturing sector. *Ergonomics*, 48(15), 1721-1733.

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G., & Jorgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237.

Bronnen

Larsen, F., Svenningsen, F., Andersen, M., de Zee, M., & Skals, S. (2020). Estimation of Spinal Loading During Manual Materials Handling Using Inertial Motion Capture. *Annals of Biomedical Engineering*, 48, 805-821.

Leider, P., Boschman, J., Frings-Dresen, M., & van der Molen, H. (2015). Effects of job rotation on musculoskeletal complaints and related work exposures: a systematic literature review. *Ergonomics*, 58(1), 18-32.

Mathiassen, S. (2006). Diversity and variation in biomechanical exposure: What is it, and why would we like to know? *Applied Ergonomics*, 37, 419-427.

Rissén, D., Melin, B., Sandsjö, L., Dohns, I., & Lundberg, U. (2002). Psychophysiological stress reactions, trapezius muscle activity, and neck and shoulder pain among female cashiers before and after introduction of job rotation. *Work & Stress*, 16(2), 127-137.

U.S. Department of Health and Human Services (1990). *National Institute for Occupational Safety and Health: Projects for FY 1990*. Opgeroepen op 6 juni 2020, van Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/90-160/default.html>

A background image showing a group of people smiling and clapping. The image is partially obscured by an orange overlay on the left side.

Bedankt!



www.attentia.be

[linkedin.com/company/attentia](https://www.linkedin.com/company/attentia) • [facebook.com/AttentiaGroup](https://www.facebook.com/AttentiaGroup) • twitter.com/attentia

attentia

feeling good works great