

Het effect van een sta-op
stoel op de activiteit van
ouderen.



Student: Elko Windmeijer
Student nr: 09089713
Cursus code: BT-AFST-08
Datum: 19-06-2013

Het effect van een sta-op stoel op de activiteit van ouderen.



Student: Elko Windmeijer
Student nr: 09089713
Cursus code: BT-AFST-08
Datum: 19-06-2013
Plaats: Den Haag
Versie: V1
Opdrachtgever: Spring B.V. / De Haagse Hogeschool

Voorwoord

Voor u ligt het afstudeer verslag dat voort is gekomen uit mijn afsluitende onderzoeksperiode van de studie bewegingstechnologie aan de Haagse Hogeschool. Tijdens deze periode heb ik onderzoek gedaan naar de fysieke activiteit van ouderen in zorginstellingen. De zorginstellingen 'Careyn De Tamarinde' en 'St Jacob AmstelRing' wil ik daarom bedanken voor het meewerken aan mijn onderzoek. Natuurlijk kan je geen onderzoek doen zonder proefpersonen, deze wil ik daarom ook bijzonder bedanken voor hun openheid en inzet.

Naast iedereen die heeft meegewerkt wil ik ook alle leraren bedanken die mij in de goede richting hebben begeleid.

Graag wil ik dit verslag opdragen aan mijn opa die tijdens deze onderzoeksperiode is overleden.

- Elko Windmeijer

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Artikel	4
Appendix	
A. Meetprotocol	10
B. Statistiek	15
C. Formulieren	21
D. Planning	27

Inleiding

Het bedrijf waarvoor het onderzoek is uitgevoerd is Intespring B.V. InteSpring is een onderneming die in 2005 gestart is. Het is een technisch innovatief bedrijf dat zich gespecialiseerd heeft in balans, technologie en onderzoek. Een van de producten is een veeraangedreven sta-op stoel. Intespring is met de vraag gekomen of er een onafhankelijk onderzoek gedaan kon worden naar de effecten van een sta-op stoel op de activiteit van ouderen. Er is overeengekomen dat het een 'pilot study' zal betreffen met als uitkomst een opzet voor een artikel.

De sta-op stoel.

In het zittingdeel van de SpringUp stoelen zit een veersysteem verwerkt. Het veersysteem werkt met behulp van een torsieveer. Dit heeft als gevolg dat zitting van de stoel in onbelaste positie omhoog gekanteld staat(Fig A). Deze torsieveer wordt op spanning gebracht op het moment dat men op de zitting gaat zitten, en de zitting naar beneden word geduwd. Tijdens het opstaan uit de stoel zorgt de kracht die opgeslagen is in de torsieveer, via het zittingdeel, voor een kracht tegengesteld aan de zwaartekracht. Deze kracht compenseert een gedeelte van het lichaamsgewicht van de gebruiker. Omdat er gebruik gemaakt word van een torsieveer levert de SpringUp de grootste kracht als de zitting helemaal naar onder staat. Op dat moment is er ook meeste behoefte aan steun

Omdat geen van de gebruikers van de SpringUp stoelen gelijk is kan de veersterkte worden aangepast. Op deze manier heeft de gebruiker altijd de juiste ondersteuning tijdens het opstaan.

Figuur A. De SpringUp, een veeraangedreven sta-op stoel.



Het zitvlak van de stoel is geknikt als deze in de onbelaste positie omhoog staat. Dit heeft meerdere redenen. Ten eerste geeft het de gebruiker het gevoel dat hij/zij ergens op gaat zitten. Door de knik hoeft de gebruiker alleen een kracht naar beneden uit te oefenen op de zitting, en niet naar achter. Ten tweede zorgt het geknikte zitvlak dat, als mensen op het horizontale deel gaan zitten, zij helemaal worden meegenomen naar achter in de stoel. Hierdoor komt de gebruiker goed tegen de rugleuning aan te zitten, en zit de gebruiker actief/rechtop in de stoel. En als laatste zorgt de knik in het zitvlak ervoor dat de gebruiker tijdens het opstaan uit de stoel goed ondersteund wordt onder de zitbeenknobbels (tuberositas ischiadicum), waardoor de gebruiker zowel naar voren als omhoog word geholpen.

THE INFLUENCE OF A EASY-UP CHAIR ON THE ACTIVITY LEVEL ELDERLY IN CARE INSTITUTIONS; A PILOT STUDY

Windmeijer E.J. 09089713

Samenvatting

Inleiding: Alhoewel er al veel geschreven is over het opstaan van ouderen, gaat dit vooral over de biomechanica en sta-op strategieën. Echter weinig is er nog bekend over het effect van een sta-op stoel op de fysieke activiteit van ouderen, terwijl voldoende fysieke activiteit essentieel is voor een goede gezondheid. In deze studie wordt onderzocht of een sta-op stoel kan bijdragen aan een meer fysiek actieve levensstijl. Het gebruiken van een veer aangedreven sta-op stoel (SpringUp) zou kunnen leiden tot het vergroten van de fysieke activiteit, aantal sta-op transitieën en zelfredzaamheid, omdat ouderen met opsta problemen met minder kracht op te hoeven staan. **Methode:** 9 proefpersonen (5 vrouwen 4 mannen, leeftijd 79,1 jaar, std 13,5) zijn gedurende 3 weken gemonitord. Tijdens deze weken is er met een drie-assige accelerometer (DynaPort MoveMonitor), gekeken naar de invloed van een sta-op stoel op de fysieke activiteit. **Resultaten:** Er zijn significante verhogingen van de fysieke activiteit, gemiddelde aantal stappen per dag en het aantal sta-op transitieën gevonden tijdens de meetperiode. (resp. $p=.039$, $p=.02$ en $p=.001$). **Conclusie:** Statistische data-analyse geeft aan dat er een significante verbetering van fysieke activiteit is tussen de baseline en de meet-week. Echter door gebrek aan gebruiksfeedback van de stoel en invloed van andere variabelen kan de uitkomst-data vervuild zijn geraakt.

Abstract

Introduction: A lot of articles are published about the biomechanics and strategies of sit to stand transitions. Only a few stated the effect of an stand-up aid on improvement of sit to stand transitions. No articles state the effect of an stand-up aid on the physical activity. In this study we try to determine whether an easy-up chair has an influence on the physical activity in sedentary elderly. The use of a spring powered easy-up chair (SpringUp) could result in more physical activity, sit-to-stand transitions (STST), and self-sufficiency among sedentary elderly, because it lets elderly stand up less forceful. **Method:** A group of 9 sedentary elderly (4 male and 5 female, age 79,1 years, std 13,5) were monitored during three weeks. In these weeks the influence of the easy-up chair is measured with a triaxial accelerometer (DynaPort MoveMonitor). **Results:** Significant differences have been found between the baseline and the measuring week, for the amount of physical activity, amount of steps taken and amount of sit to stand transitions. This indicates that an easy-up chair has an increasing effect on the physical activity of sedentary elderly. No significant differences have been found for the sensation of self-sufficiency. **Conclusion:** Statistic data-analysis shows a significant increase of physical activity between the baseline and the measuring week. However, due to lack of use-feedback and the influence of other variables the representativity of the collected data can be questioned. **Keywords:** physical activity, elderly, easy-up chair, sedentary.

1. Introduction

A lot has been written about the biomechanics and strategies of sit to stand transitions in elderly¹⁴, but they do not state anything about the use of an easy-up chair. Only little is said about the influence of an easy-up chair, on daily living in elderly. It is odd that no studies tried to determine if an easy-up chair could benefit the physical activity in elderly, while staying physical active is very important particularly in elderly people.

Earlier studies have shown that inactivity in general, and especially in elderly will lead to decrease of fitness levels.²¹ Physical inactivity is a risk factor for all sorts of chronic diseases, including diabetes mellitus, obesity, bone and joint diseases (osteoporosis and osteoarthritis) and decubitus.³ Also Flávio M.F. et al⁸ showed that bad health, due to diseases, was one of the main reasons for a bad quality of life mentioned by 96% (22/23) of the subjects.

In this study we look if an easy-up chair could enhance the physical activity in elderly people. Because, improvements in physical fitness has an enormous potential for delaying or eliminating the onset of dependence and diseases^{21,22}. Earlier studies show that even modest enhancements in physical fitness in previously sedentary people have been associated with large improvements in health status²³. The risk of falls and incidence of fractures is also reduced among active people^{24,25,26}.

With age, elderly people become less active.⁶ Because of this, muscle size reduces what results in less muscle strength.²⁷ Due to the loss of muscle strength a lot of elderly will experience difficulties to rise from their chair. Difficulties with standing- up is one of the main reasons elderly have to move to a care giving institution.^{12,13,20} When getting out of the chair becomes difficult, elderly would likely perform less household activities. What would result in even less physical activity and more health decline. The introduction of an easy-up chair to those sedentary elderly could help end this cycle of decline. When sedentary elderly will be able to stand-up they can perform basic physical activities, and will need less caregiving.

For this study an easy-up chair with a spring-powered lifting mechanism was used. This lifting mechanism

supports up to 60% of the users bodyweight, letting the users stand up less forceful.



Figure 1. The spring-powered easy-up that was used during this study.

The main goal of this study is to determine whether sedentary elderly become more physical active when they use an easy-up chair, instead of a normal/conventional chair. The physical activity is determined as movements that are produced by skeletal muscles, resulting in energy expenditure (measured in Kcal).¹⁵ Previous to the study it is assumed that giving sedentary elderly the ability to standup with more ease would result in more physical activity. Second goal of the study is to determine whether sedentary elderly perform more sit-to-stand-transitions (STST) and take more steps when they use an easy-up chair. The third goal is to determine whether the self-sufficiency and quality of life of the elderly increase while using an easy-up chair.^{7,10,17,18}

2. Method

2.1 Subjects

A Total of 10 subjects (5 male, 5 female) were selected to participate in the research. Criteria which the subject had to match; at least 60 years old, mediocre or severe problems with sit to stand transitions, able to walk by themselves or with use of an walking aid. Selection was done by conducting an interview, and making observations during basic standup and walking tests (appendix). One of the male participants dropped out of the measurements due to health issues. The average age of the participants is 79,1 (std 13,5) with a BMI of 21,4 (std 3,9). The participants are all categorized with a sedentary lifestyle, what means that they are sitting most of the day (8 to 10 Hours). Prequel to this study 2 of the subjects had experience with a easy-up chair of some kind.

2.2 Design

During the research the following parameters are measured with both subjective and objective methods. The objective method measures the physical activity, amount of STST and the amount of steps taken, with the use of the DynaPort MoveMonitor. The physical activity is defined as either walking, standing or shuffling (kcal/hour). The subjective method is an assessment form that will give a insight of the schedule of the participants, and will scale the self-sufficiency and self-image of the participants.

The design of the study is as followed; The first week a baseline measurement will give the baseline value's of the parameters in everyday life of the subjects. The measurement has a duration of 5 subsequent days. The MoveMonitors do not have to be on during nighttime. Second week the SpringUp easy-up chair is given and placed in the rooms of the participants. During this week the subjects can get used to the functionality of the chair. This week the subjects will be instructed how to use the easy-up system in the chair and the easy-up mechanism is adjusted to the weight and physical condition of the participant. During this week the subject will not be monitored. In the third week the second measurement takes place, this means that the parameters are again monitored but now the participants have the possibility of using a stand-up assistance. After each measurement week the participants fill out an questionnaire about their perception of self-sufficiency. The measurements took place in two different care institutions who have been selected after previous research.

2.3 Equipment

During the measurement period the physical activity of the subjects is measured with a DynaPort MoveMonitor (McRoberts BV, The Hague, The Netherlands). The MoveMonitor is a device with a tri-axial accelerometer, and is capable of measuring activity's and positions of the subject during a period of 7 days. It detects walking, lying, sitting, standing and shuffling.^{1,2,4,16} Shuffling is defined as movements that can't be specified as either walking or standing, like rotations and posture changes. The MoveMonitor data is analyzed with the use of McRoberts software, and are processed with excel.

2.4 Data analysis

The DynaPort MoveMonitor registers the parameters in time spend doing a certain movement or in a certain

position, and then determines the amount of energy expenditure (kcal/day). This equation takes account of, weight (kg), gender and intensity of movement. These values of energy expenditure are further used to determine the physical activity (day).

SPSS

A Repeated Measure²⁸ test will decide whether there are significant differences in physical activity between the baseline and the measuring week. This test will be used to compare the data of subject as a group between the baseline and the measuring week. The hypotheses of this test is as followed:

H0: with a certainty of 95% there is no significance between the compared data. This hypothesis can be rejected if p values are below $p=0.05$.

A Paired Sample T-test²⁸ will be performed to determine if there is a significant difference within the subjects. This will show if there are individual significant differences between the baseline and measuring week for each subject.

3. Results

Subjects	Age (Years)	Date of birth	Weight (kg)	gender	Height (m)	BMI
p1	82	11-10-1931	71	Male	1,71	20,8
p2	102	7-5-1911	60	Female	1,58	19,0
p4	70	26-12-1943	68	Male	1,68	20,2
p5	76	24-9-1947	100,2	Female	1,58	31,7
p6	93	26-2-1921	62	Female	1,68	18,5
p7	71	4-6-1942	82	Male	1,9	21,6
p8	77	2-7-1956	62	Female	1,76	17,6
p9	82	17-3-1931	78	Male	1,8	21,7
P10	89	20-8-1924	70,1	female	1,63	21,5

Table 1. Subject characteristics

3.1 Physical activity

Repeated measure

Results of the Repeated Measure Test (Appendix B1.1) shows that there is a significant difference in the physical activity of the subjects between using a normal chair or an easy-up chair ($p=.036$).

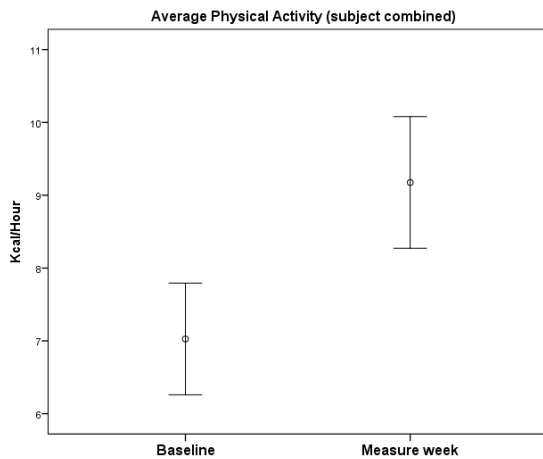


Figure 2, Differences between mean physical activity of the participant group, between the baseline and measurement week

Figure 2 shows that there is an increase of average physical activity during the measuring week. This means that there is a significant increase of physical activity of the subjects while using the easy-up chair instead of a normal chair.

Paired Sample T-test

When testing the significant difference of physical activity for each subject between the baseline and the measuring week one was found for subject P5 ($p=.032$, appendix B2.1).

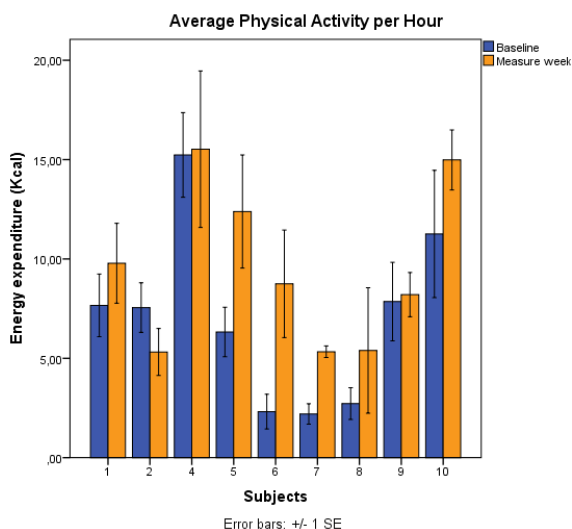


Figure 3, values of physical activity of each subject, for the baseline and measurement week.

figure 3 shows that this significant difference is an increase of physical activity during the measuring week compared to the baseline measurement.

3.2STS-Transitions

Repeated Measure

Figure 4 shows the average amount of STST of the subject group combined. A Repeated Measure Test shows that the difference in average STST's of the subject group, between using an easy-up chair in comparison to a normal chair is a significant ($p=.001$, appendix B1.2).

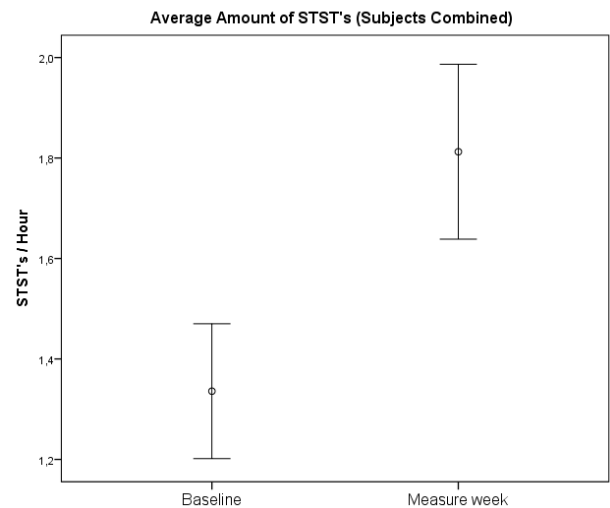


Figure 4, Differences between mean amount of STST of the subject group, between the baseline and measurement week.

Paired Sample T-test

Figure 5 shows the amount of STST per hour of each participant for the baseline and measurement week. When t-testing the individual subjects significant differences were found for P1, P6 and P10 (resp. $p=.04$, $p=.018$ and $p=.03$, appendix B2.2).

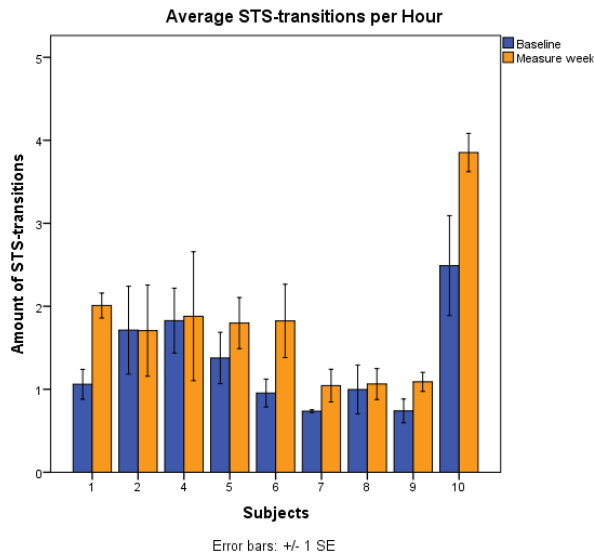


Figure 5, Values of amount STST per hour for each subject, between the baseline and measurement week.

3.3 Amount of steps taken

Repeated measure

When analyzing the average amount of steps taken of the subjects combined (fig. 6) an significant increase between the baseline value's and the measure week was found ($p=.02$) (appendix B1.3).

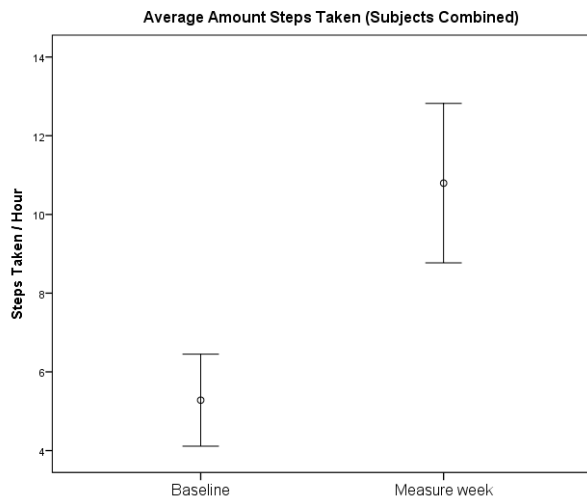
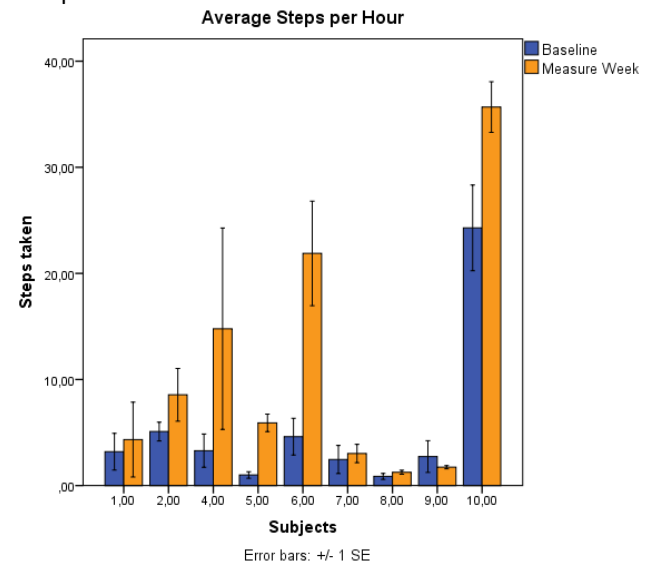


Figure 6, Differences between mean amount of steps taken of the subject group, between the baseline and measurement week.

Paired Sample T-test

When t-testing the subjects individually of significant differences. Significant differences were found for P5 and

P6 (resp. $p=.006$ and $p=.014$) (appendix B2.3). When looking at figure (7) these differences are due to the increase of taken steps during the measure week compared to the baseline.



Figuur 7, Values of amount of steps taken per hour for each subject, between the baseline and measurement week.

3.4 Self-sufficiency

SPSS statistical analysis is applied to the data of the self-sufficiency assessment. Paired Sample t-test showed no significant differences between the baseline and measure-week ($p=0.299$, appendix B2.4).

4. Discussion

Although significant differences were found between the baseline and the measuring week, we cannot say that every subject benefits from the easy-up chair. The results show clearly that only a few of the participants have shown differences between the first and second measuring week, and that they increased on each parameter (resp. P5, P6 and P10). The rest of the participants show no or little signs of enhancement on each parameter. P2 and P4 did even have less physical activity during the measurement week than during the baseline measurement. Although these decreases of physical activity were not significant. It strengthens the statement that not everyone benefits from an easy-up chair.

Warburton et al.²⁰ stated that an “Energy expenditure of about 1000 kcal (4200 kJ) per week is associated with significant health benefits”.²⁰ On average the subjects in this study have an increase in energy expenditure, of about 260 kcal per week, between the baseline and the measurement week. This increase has no direct significant effect on the health status of the subjects. However, when having such low baseline physical activity values, every increase of energy expenditure is good and will contribute to a better health status.

Prequel to the study a decision was made to select a certain participant population that had been living a sedentary life for some years. This means that they were living in a care institution. This choice was made because it makes monitoring the subjects more easy. After analyzing the results it became clear that their physical condition had devaluated so much that the time spend walking and shuffling was almost nothing. This becomes clear when looking at the average amount of time spend walking during a day (Fig 8). Most of the participants spend on average no more than a few seconds walking per hour. These values are extremely low, even for sedentary elderly. Therefore, the sensitivity of the measurement equipment can be questioned. Because the subjects move with such a low intensity.

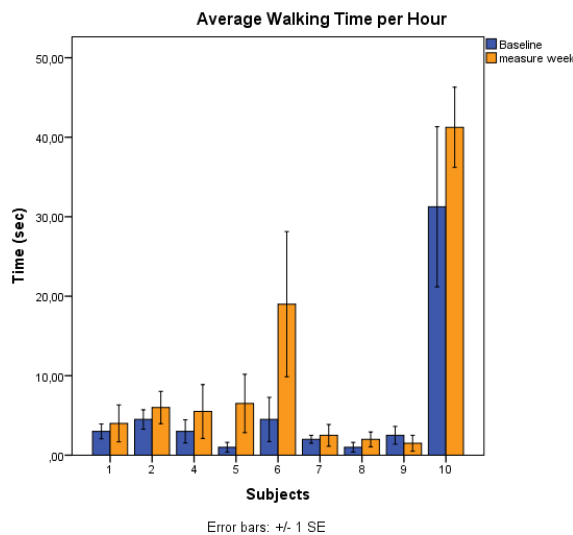


Figure 8, Average amount of time spend walking per hour for each subject between the baseline and measurement week.

Statistical analysis on the self-sufficiency assessment data shows no significant difference. This was not expected prior to this study. Reasons for the absence of a

significant result can be the short measuring period. Although some of the participants had significant increase of physical activity, the perception of physical activity of the elderly did not change. The increase of physical activity is either subconscious or the effects of the increase have not yet been noticeable.

The biggest error during the execution of the research is the absence of an objective feedback method, that tells if the chairs were actually used during everyday living. Because of this missing feedback we can only guess that the results are due to the introduction of the easy-up chair. Observations and interviews with the participants do tell us that the chairs have been used, but not the amount of STST made with the easy-up chair. Other, incontrollable, variables that can influence in the measurement-data like, weather conditions, organized social activities or even birthday's can make participant have more physical activity during a specific day. Because of the relative short measurement period these variables could have a big influence. If the measurement period would be longer, these variables level out and will likely have less influence on the data. Due to time restrictions it was not an option to consider a longer measurement period.

5. Conclusion

The repeated measure test have shown that during the measurement period the actual day's are not significant different, also there was no difference between locomotion time and shuffling time. But that there is a significant difference between using a normal chair or an easy-up chair. Also significant increases were found for the amount of sit-to-stand-transitions and amount of steps taken during a day. So looking at these results we can say that the use of an easy-up chair would contribute in more physical activity. But as stated in the discussion there is no actual feedback how much the easy-up is actually used during the measurement period. Also, because of a relatively short measurement period, other variables could have a major effect on the results. Therefore, we can conclude that an easy-up chair has a positive influence on the physical activity of sedentary elderly, but questions can be stated whether obtained data is representative due to errors.

References

1. Boonstra M.C., Slikke van der R.M.A., Keijsers N.L.W., Lummel van R.C., Waal Malefijt de M.C, Verdonchot N: The accuracy of measuring the kinematics of rising from a chair with accelerometers and gyroscopes. *Journal of Biomechanics* 39 (2006) 354–358
2. Brandes M, Rosenbaum D: Correlations between the step activity monitor and the DynaPort ADL-monitor. *Clinical Biomechanics* 19 (2004) 91–94
3. Wilmot E. G., Edwardson C. L., Achana F. A., Davies M. J, Gorely T., Gray, K. Khunti L. J, Yates T, Biddle S. J. H: Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* (2012) 55:2895–2905
4. Dijkstra B, Zijlstra W, Scherder E, Kamsma Y: Detection of walking periods and number of steps in older adults and patients with Parkinson's disease: accuracy of a pedometer and an accelerometry-based method. *Age and Ageing* 2008; 37: 436–441
5. Levine J.A, Schleusner S.J, Jensen M.D: Energy expenditure of nonexercise activity. *Am J Clin Nutr* 2000;72:1451–4
6. E. Liubicich M.E, Magistro D, Candela F, Rabaglietti E, Ciairano S: Physical Activity and Mobility Function in Elderly People Living in Residential Care Facilities. "Act on Aging": A Pilot Study. *Advances in Physical Education* 2012. Vol.2, No.2, 54-60
7. Brandes M, Schomaker R, Mo'llenhoff G, Rosenbaum D: Quantity versus quality of gait and quality of life in patients with osteoarthritis. *GAIPOS-2508*; No of Pages 6 2007)
8. Flávio M F Xavier,a, Marcos P T Ferraz,b, Norton Marcc, Norma U Escosteguyc and Emílio H Moriguchia. Elderly people's definition of quality of life. A definição dos idosos de qualidade de vida.
9. Bouten v C, Westerterp K.R, Verduin M, Janssen J.D: Assesment of energy expenditure for physical activity using a triaxial accelerometer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1516:1524 1994.
10. Hudakova A, Hornakova A: Mobility and quality of life in elderly and geriatric patients. *International Journal of Nursing and Midwifery* Vol. 3(7), pp. 81-85, July 2011
11. Lummel R.C, Heikens S, Zuidema M.J, Zijlstra W: Detection of lying, sitting, standing and locomotion under free living conditions: validation of a one sensor versus multiple sensor approach (2010)
12. Klerk de M: Ouderen in instellingen Landelijk overzicht van de leefsituatie van oudere tehuusbewoners. Sociaal en Cultureel Planbureau Den Haag, december 2005
13. Ouderen Lichamelijke gezondheid GGD Fryslân *Juni 2003*
14. R Ikeda E.R, Schenkman M.L, O'Riley P, Hodge W.A: Influence of Age on Dynamics of Rising from a Chair. *phys ther.* 1991; 71:473-481
15. Carl J. Caspersen C.J, Kenneth E. Powell K.E, Christenson G.M: Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health Related Research. *Public Health Reports* March-April 1985, Vol. 100, No. 2
16. Dijkstra B, Kamsma Y.P, Zijlstra W: Detection of Gait and Postures Using a Miniaturized Triaxial Accelerometer-Based System: Accuracy in Patients With Mild to Moderate Parkinson's Disease. *Arch Phys Med Rehabil* Vol 91, August 2010
17. Gabriel Z, Bowling A: Quality of life from the perspectives of older people. *Ageing & Society* 24, 2004, 675–691
18. Hills P, Argyle M: The Oxford Happiness Questionnaire: a compact scale for the measurement of psychological well-being. *Personality and Individual Differences* 33 (2002) 1073–1082
19. Klerk M.M.Y: Zorg en wonen voor kwetsbare ouderen Rapportage ouderen 2004. Sociaal en Cultureel Planbureau Den Haag, mei 2004
20. Warburton D.E.R, Nicol C.W, Bredin S.S.D: Prescribing exercise as preventive therapy. *CMAJ*. 2006 March 28; 174(7): 961–974
21. 9Warburton DE, Gledhill N, Quinney A. Musculoskeletal fitness and health. *Can J Appl Physiol* 2001;26:217-37.

22. 10Warburton DE, Gledhill N, Quinney A. The effects of changes in musculoskeletal fitness on health. *Can J Appl Physiol* 2001;26:161-216.
23. 16Myers J, Prakash M, Froelicher V, et al. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med* 2002;346:793-801.
24. 17Gregg EW, Pereira MA, Caspersen CJ. Physical activity, falls, and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:883-93.
25. 18Stevens JA, Powell KE, Smith SM, et al. Physical activity, functional limitations, and the risk of fall-related fractures in community-dwelling elderly. *Ann Epidemiol* 1997;7:54-61.
26. 19Carter ND, Kannus P, Khan KM. Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Med* 2001;31:427-38.
27. Reed RL, Pearlmutter L, Yochum K, Meredith KE, Mooradian AD: The relationship between muscle mass and muscle strength in the elderly. *Journal of the American Geriatrics Societies*. 1991 Jun;39(6):555-61.
28. Field A: *Discovering Statistics Using SPSS*. 2e edition

Appendix

A. Meetprotocol

Probleemstelling

Het is algemeen bekend dat inactiviteit bij ouderen leidt tot afname van fitheid en levenslust. Vooral ouderen die wonen in verpleeghuizen hebben wegens een gebrek aan activiteit een verhoogde kans op verschillende ziektebeelden zoals osteoporose, diabetes mellitus, obesitas, dementie en decubitus. Ouderen in verpleegtehuizen bewegen vaak niet veel of niet intensief, door het verlies van spierkracht. Ouderen worden vaak namaten de leeftijd vordert steeds minder actief. Hierdoor neemt de spier spieromvang af wat resulteert in verlies van spierkracht. Door het verslies van spierkracht krijgen veel ouderen moeite met het opstaan uit hun stoel. Het niet meer of moeilijk zelfstandig kunnen opstaan is voor veel van de mensen zelfs de reden om te verhuizen naar een verpleegtehuis. Doordat ouderen moeilijker uit hun stoel kunnen komen zal de fysieke activiteit nog verder afnemen. Door middel van een sta-op stoel kan deze neerwaartse spiraal worden doorbroken. Ouderen kunnen hierdoor gemakkelijker opstaan en weer dagelijkse activiteiten uitvoeren. Om deze hypothese te testen word er een onderzoek uitgevoerd met de volgende onderzoeksvraag.

De onderzoeksvraag

Lijdt het gebruiken van een sta-op stoel, door veel zittende ouderen, tot een verhoging van de fysieke activiteit?

Om deze onderzoeksvraag goed te kunnen beantwoorden worden er vooraf de volgende deelvragen opgesteld. Aan de hand van de uitkomsten van deze deelvragen zal er een conclusie worden getrokken over de hoofdvraag van het onderzoek.

Deelvragen:

- Neemt het aantal zit-sta transities toe na het plaatsen van de SpringUp stoelen?
- Neemt de fysieke activiteit van de proefpersonen toe na het plaatsen van de SpringUp stoelen?
- Verbeterd de zelfredzaamheid van de proefpersonen na het plaatsen van de SpringUp stoel?
- Neemt het aantal hulpvragen, om uit een stoel geholpen te worden, af na het plaatsen van de SpringUp stoelen?

Methode

Proefpersonen

Gestreefd wordt naar 10-15 proefpersonen die tijdens het onderzoek getest worden. Om een geschikte kandidaat te zijn om deel te nemen aan het onderzoek dienen de proefpersonen aan de volgende eisen te voldoen:

- 1) De proefpersonen moeten minimaal 60 jaar of ouder zijn
- 2) Proefpersonen moeten moeite hebben met het opstaan uit een normale conventionele stoel.
- 3) Vereist is dat de mensen nog zelfstandig of met een hulpmiddel kunnen lopen.

Deze eisen zijn getoetst door middel van een interview en simpele sta-op- en loop testen. Testprocedure proefpersonen:

Om te zorgen dat er alleen proefpersonen worden geselecteerd die in de juiste doelgroep voor het onderzoek vallen is er een selectieprocedure opgesteld. De proefpersonen dienen aan de 3 gestelde eisen te voldoen om mee te kunnen doen aan het onderzoek. De selectie methode bestaat uit een vragenlijst voor de proefpersonen en het uitvoeren van zit-sta transities en een korte ganganalyse. De onderzoeker observeert aan de hand van een vooraf opgesteld formulier de zit-sta transities en gangpatroon (zie verdere bijlage voor formulier). Een vooraf gesteld minimum score (13 punten) geeft aan of iemand geschikt is om als proefpersoon te fungeren. Bij het behalen van de minimale score wordt er door de proefpersoon een informed consent (bijlage X) getekend. Hiermee geven zij aan mee te willen doen aan het onderzoek, en dat zij voldoende geïnformeerd zijn over het proces en eventuele risico's.

Opmerking: Lichte psychologische problemen van de proefpersonen zullen de metingen niet beïnvloeden. Wat belangrijk is dat er leervermogen aanwezig is bij de proefpersonen.

Opzet

Gedurende een periode van 3 weken zullen er verschillende parameters worden gemeten. Deze zullen worden gemeten met behulp van zowel objectieve als subjectieve meetmethodes. De parameters die tijdens de meetperiode worden gemeten zijn als volgt:

- Aantal zit-sta transities
- Fysieke activiteit
- Zelfredzaamheid en zelfbeeld

Objectieve methode

Bewegingsregistratie

Tijdens het onderzoek wordt gemeten of de proefpersonen meer gaan bewegen na het plaatsen van de SpringUp stoelen. De DynaPort MoveMonitor (McRoberts BV) wordt gebruikt voor het registreren van de activiteiten van de proefpersoon. Het gebruiken van de DynaPort MoveMonitor heeft als voordeel

dat deze zowel lopen, zitten, liggen, staan en schuifelen kan detecteren. De MoveMonitor registreert dus de activiteiten van de proefpersoon per dag, en kan gedurende een week aaneengesloten meten. De movemonitor word door middel van een antiallergenen elastieken band om de middel van de proefpersoon bevestigd. Belangrijk hierbij is dat het apparaat goed op de onderrug wordt gedragen (hoogte L1, L2). Voor het registreren van de gegevens maakt het niet uit of de sensor ondersteboven wordt gedragen.

Subjectieve methode

Zelfredzaamheid

Mobiliteit en zelfredzaamheid hebben een grote invloed op de kwaliteit van leven van ouderen. De zelfredzaamheid van de proefpersonen zal worden bepaald aan de hand van het invullen van een vragenlijst. De vragen worden opgesteld aan de hand van eerder gedaan onderzoek naar de zelfredzaamheid van ouderen. De vragen gaan over zowel het uitvoeren van dagelijkse taken als over hun eigen beeld van zelfredzaamheid en toekomstbeeld.

Design

Om het verschil tussen het gebruiken van een sta-op stoel en een normale stoel te meten zullen er twee meetperiodes moeten zijn. Het enige verschil tussen deze twee meetperiodes zal het wel of niet gebruiken van een sta-op stoel zijn. Deze meetperiodes duren beide 5 dagen. De 3 weken durende onderzoeksperiode is als volgt ingedeeld.

- 1^e Week: Tijdens de 1^e week zal de eerst meetperiode zijn. Dit is een nulmeting om de nulwaardes van de parameters te bepalen. Hierin zal niets aan de leefomgeving van de proefpersoon worden veranderd. Aan het einde van de meetperiode zal er een vragenformulier worden ingevuld door de proefpersoon over hun gevoel van zelfredzaamheid.
- 2^e Week: Deze week is een gewenningsperiode waarin de proefpersonen de tijd krijgen de sta-op stoel te leren gebruiken. De sta-op stoel zal bij de proefpersonen in de kamer worden geplaatst als vervanging van hun favoriete stoel. Tijdens deze periode zal er geen meting worden verricht, maar zal de onderzoeker dagelijks langsgaan om uitleg te geven over de stoel en proefpersonen te trainen op met de stoel om te gaan.
- 3^e Week: In de laatst week van het onderzoek zal de tweede meetperiode plaatsvinden. De meetperiode zal identiek zijn aan de eerst, maar tijdens deze periode gebruikt de proefpersoon nu de sta-op stoel. Ook weer aan het eind van de week word er door de proefpersoon een vragenformulier ingevuld over hun gevoel van zelfredzaamheid.

Dataverwerking

Bewegingsanalyse

De movemonitor word uitgelezen met behulp van mcroberts software. Deze dient opgeslagen te worden, en te worden geupload naar de Mcroberts server.

De ruwe data uit de movemonitors word verwerkt door middel van McRoberts zelfontwikkelde software. Deze output wordt met Microsoft Office Excel verder verwerkt om ingeladen te worden in SPSS. De movemonitor data wordt in spss getest op significante verschillen. Hiervoor worden de Repeated Measure Test en de Paired Sample T-test voor gebruikt. De repeated measure wordt gebruikt om aan te tonen of er een verschil bestaat tussen de fysieke activiteit van de proefpersonen tussen meetperiode 1 en meetperiode 2. De Paired Sample T-test word gebruikt om verschillen per de proefpersoon te toetsen voor de fysieke activiteit, aantal stappen en aantal zit-sta-transities, tussen meetperiode 1 en meetperiode 2. De hypothese van deze testen is als volgt:

Ho: er is geen significant verschil tussen de verschillende getoetste variabelen.

Deze hypothese kan worden verworpen wanneer er een p waarde kleiner dan $p=0.05$ wordt bereikt.

Zelfredzaamheid

Output van de vragenlijsten wordt ook verwerkt in Excel zodat interpretatie gemakkelijker wordt. Hierna wordt met SPSS een Paired Sample t-test gedaan om te onderzoeken of er significante verschillen te vinden zijn. Mocht dit zo zijn worden er met behulp van een Pearson's Correlatie gekeken of er een verband bestaat tussen de uitkomsten van de vragenlijsten en de fysieke activiteit van de ouderen.

Benodigdheden

Meetapparatuur

- 5 DynaPort Movemonitors
- 5 geheugen SD kaartjes (2GB)
- 5 antiallergeen draagbanden
- 1 docking unit
- 1 oplaad adapter
- 1 multi-cardreader
- 5 usb naar mini-usb kabels

Software

- Microsoft Office Excel
- IBM SPSS Statistics
- Adobe Reader

Formulieren

- Informed consent
- Instructie brief
- Proefpersoon selectie scorekaart
- Zelfredzaamheid vragenlijst

Sta-op stoelen

- 10 sta-op stoelen
- 10 verensets
- 1 oefenstoel

Valkuilen

Voorafgaand aan het onderzoek moet goed worden gekeken naar mogelijke valkuilen tijdens de meetperiode. Zo kan hier direct op geanticipeerd worden mocht er iets gebeuren, en kan een inschatting gedaan worden waarom resultaten anders uitvallen dan eerder verwacht.

Ten eerste moet er rekening worden gehouden dat de participerende proefpersoonpopulatie van invloed is op het uiteindelijke resultaat van het onderzoek. Als de proefpersonen erg oud zijn en slecht ter been, zal het onwaarschijnlijk zijn dat er een grote verbetering in fysieke activiteit zal zijn. Hiervoor is een tijdsbestek van twee weken met de SpringUp niet genoeg.

Ten tweede moeten de proefpersonen wel de intentie hebben om te gaan bewegen. Als een proefpersoon niet het nut inziet van het bewegen, zal hij/zij dit ook niet gaan doen, ook al wordt de drempel van het niet kunnen opstaan weggenomen.

Ten derde moet er een goede samenwerking zijn met de zorginstelling. Zij moeten gedurende de testperiode in de gaten houden of de proefpersonen de sensoren blijven dragen, omdat er niet de hele dag een onderzoeker aanwezig kan zijn.

B. Statistiek

B1. Repeated measure tess.

B1.1 Fysieke activiteit

Repeated Measure van de fysieke activiteit,
Baseline vs meetweek. Geel is de waarde die van
belang zijn in de tabel.

Tests of Within-Subjects Contrasts

Source	activiteit	stoel	dagen	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
activiteit	Level 2 vs. Level 1			,710	1	,710	1,107	,323	,122	1,107	,154
Error(activiteit)	Level 2 vs. Level 1			5,126	8	,641					
stoel	Level 2 vs. Level 1			,377	1	,377	10,617	,012	,570	10,617	,814
Error(stoel)	Level 2 vs. Level 1			,284	8	,036					
dagen	Level 2 vs. Level 1			,057	1	,057	,906	,369	,102	,906	,134
	Level 3 vs. Previous			,243	1	,243	,816	,393	,093	,816	,126
	Level 4 vs. Previous			,003	1	,003	,023	,884	,003	,023	,052
	Level 5 vs. Previous			,025	1	,025	,054	,822	,007	,054	,055
	Level 2 vs. Level 1			,501	8	,063					
	Level 3 vs. Previous			2,378	8	,297					
	Level 4 vs. Previous			1,175	8	,147					
	Level 5 vs. Previous			3,635	8	,454					
activiteit * stoel	Level 2 vs. Level 1	Level 2 vs. Level 1		,071	1	,071	1,048	,336	,116	1,048	,148
Error(activiteit*stoel)	Level 2 vs. Level 1	Level 2 vs. Level 1		,540	8	,068					
activiteit * dagen	Level 2 vs. Level 1			,118	1	,118	2,499	,153	,238	2,499	,286
	Level 3 vs. Previous			,265	1	,265	,429	,531	,051	,429	,089
	Level 4 vs. Previous			,301	1	,301	5,379	,049	,402	5,379	,531
	Level 5 vs. Previous			,014	1	,014	,075	,791	,009	,075	,057
	Level 2 vs. Level 1			,377	8	,047					
	Level 3 vs. Previous			4,945	8	,618					
	Level 4 vs. Previous			,447	8	,056					
	Level 5 vs. Previous			1,477	8	,185					
Error(activiteit*dagen)	Level 2 vs. Level 1			2,351	1	2,351	2,084	,187	,207	2,084	,247
	Level 3 vs. Previous			,046	1	,046	,131	,727	,016	,131	,062
	Level 4 vs. Previous			,013	1	,013	,037	,852	,005	,037	,053
	Level 5 vs. Previous			,286	1	,286	1,406	,270	,150	1,406	,182
	Level 2 vs. Level 1			9,024	8	1,128					
	Level 3 vs. Previous			2,775	8	,347					
	Level 4 vs. Previous			2,811	8	,351					
	Level 5 vs. Previous			1,626	8	,203					
Error(stoel*dagen)	Level 2 vs. Level 1	Level 2 vs. Level 1		1,027	1	1,027	,411	,539	,049	,411	,088
	Level 3 vs. Previous			,321	1	,321	,719	,421	,082	,719	,117
	Level 4 vs. Previous			,569	1	,569	5,408	,049	,403	5,408	,533
	Level 5 vs. Previous			,211	1	,211	,654	,442	,076	,654	,110
	Level 2 vs. Level 1			19,966	8	2,496					
activiteit * stoel * dagen	Level 2 vs. Level 1	Level 2 vs. Level 1		3,571	8	,446					
Error(activiteit*stoel*dagen)	Level 2 vs. Level 1	Level 2 vs. Level 1		,842	8	,105					
	Level 3 vs. Previous			2,578	8	,322					

B.1.2. Aantal zit-sta-transities

Repeated Measure van het aantal zit-sta-transities, Baseline vs meetweek.
Geel is de waarde die van belang zijn in de tabel.

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: MEASURE_1										
Source	stafel	dagen	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^a
stafel	Level 2 vs. Level 1		2,114	1	2,114	5,451	.048	.405	5,451	.537
	Error(stafel)		3,103	8	.388					
dagen	Level 2 vs. Level 1	Level 2 vs. Level 1	.801	1	.801	2,828	.131	.261	2,828	.317
		Level 3 vs. Previous	.682	1	.682	1,837	.212	.187	1,837	.223
		Level 4 vs. Previous	.820	1	.820	3,142	.114	.282	3,142	.346
		Level 5 vs. Previous	2,848	1	2,848	2,084	.187	.207	2,084	.247
		Level 2 vs. Level 1	2,286	8	.283					
Error(dagen)	Level 3 vs. Previous		2,970	8	.371					
	Level 4 vs. Previous		2,088	8	.261					
	Level 5 vs. Previous		10,930	8	1,366					
	Level 2 vs. Level 1		1,262	1	1,262	.665	.442	.076	.665	.111
		Level 3 vs. Previous	1,764	1	1,764	1,254	.295	.135	1,254	.188
stafel * dagen	Level 2 vs. Level 1	Level 2 vs. Level 1	.008	1	.008	.010	.923	.001	.010	.951
		Level 4 vs. Previous	.558	1	.558	.230	.645	.028	.230	.671
	Level 2 vs. Level 1		15,414	8	1,927					
	Level 3 vs. Previous		11,259	8	1,407					
	Level 4 vs. Previous		6,375	8	.797					
Error(stafel*dagen)	Level 2 vs. Level 1	Level 2 vs. Level 1	19,412	8	2,427					

a. Computed using alpha = .05

B1.3. Aantal genomen stappen

Repeated Measure van het gezette stappen, Baseline vs meetweek. Geel is de waarde die van belang zijn in de tabel.

Tests of Within-Subjects Contrasts

Measure: Steps Taken												
Source	stoel	days	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^a		
stoel	Level 2 vs. Level 1		277,130	1	277,130	6,879	.031	.462	6,879	.634		
Error(stoel)	Level 2 vs. Level 1		322,281	8	40,285							
days	Level 2 vs. Level 1		83,012	1	83,012	1,383	.273	.147	1,383	.180		
	Level 3 vs. Previous		63,225	1	63,225	1,602	.241	.167	1,602	.201		
	Level 4 vs. Previous		27,733	1	27,733	1,418	.268	.151	1,418	.183		
	Level 5 vs. Previous		30,961	1	30,961	.683	.432	.079	.683	.113		
	Level 2 vs. Level 1		480,176	8	60,022							
Error(days)	Level 3 vs. Previous		315,714	8	39,464							
	Level 4 vs. Previous		156,470	8	19,559							
	Level 5 vs. Previous		362,403	8	45,300							
	Level 2 vs. Level 1		488,901	1	488,901	1,574	.245	.164	1,574	.198		
	Level 3 vs. Previous		8,752	1	8,752	.072	.795	.009	.072	.056		
stoel * days	Level 4 vs. Previous		1,968	1	1,968	.026	.876	.003	.026	.052		
Error(stoel*days)	Level 5 vs. Previous		21,230	1	21,230	.562	.475	.066	.562	.102		
	Level 2 vs. Level 1		2484,130	8	310,516							
	Level 3 vs. Previous		973,806	8	121,726							
	Level 4 vs. Previous		605,456	8	75,682							
	Level 5 vs. Previous		301,976	8	37,747							

a. Computed using alpha = .05

B2. Paired Sample T-test

B2.1. Hoeveelheid fysieke activiteit.

Proefpersonen individueel vergeleken voor gemiddelde fysieke activiteit per uur, Baseline vs Meetweek.

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 BP1 - MP1	-2,12169	5,46127	2,44235	-8,90275	4,65937	-,869	4	,434
Pair 2 BP2 - MP2	2,23461	2,48749	1,11244	-,85402	5,32323	2,009	4	,115
Pair 3 BP4 - MP4	-,28884	7,27218	3,25222	-9,31844	8,74077	-,089	4	,934
Pair 4 BP5 - MP5	-6,06133	3,72897	1,66765	-10,69146	-1,43119	-3,635	4	,022
Pair 5 BP6 - MP6	-4,71989	5,28291	2,36259	-11,27949	1,83970	-1,998	4	,116
Pair 6 BP7 - MP7	-2,07800	1,65193	,73877	-4,12914	-,02686	-2,813	4	,048
Pair 7 BP8 - MP8	-2,67198	8,25950	3,69376	-12,92750	7,58354	-,723	4	,509
Pair 8 BP9 - MP9	1,02669	3,98240	1,78098	-3,91811	5,97149	,576	4	,595
Pair 9 BP10 - MP10	-4,65201	5,68202	2,54108	-11,70717	2,40316	-1,831	4	,141

Significante verschillen gevonden voor P5 en P7, met respectievelijk $p=0.022$ en $p=0.048$.

B2.2 Hoeveelheid zit-sta-transities.

Proefpersonen individueel vergeleken voor gemiddeld aantal zit-sta-transities per uur, Baseline vs Meetweek.

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	bp1 - mp1	-1,06424	1,33275	,59602	-2,71907	,59058	-1,786	4	,149
Pair 2	p2 - p2m	,45750	,96200	,43022	-,73699	1,65199	1,063	4	,348
Pair 3	p4 - p4m	,15636	1,54737	,69201	-1,76496	2,07768	,226	4	,832
Pair 4	p5 - l5m	-,91780	1,99056	,89021	-3,38942	1,55381	-1,031	4	,361
Pair 5	p6 - p6m	-1,12224	,87214	,39003	-2,20514	-,03933	-2,877	4	,045
Pair 6	p7 - p7m	-,01507	,64908	,29028	-,82100	,79087	-,052	4	,961
Pair 7	p8 - p8m	,03511	,54618	,24426	-,64305	,71328	,144	4	,893
Pair 8	p9 - p9m	-,34318	,42049	,18805	-,86529	,17893	-1,825	4	,142
Pair 9	p10 - p10m	-1,55697	,91889	,41094	-2,69792	-,41601	-3,789	4	,019

Significante verschillen worden gevonden voor P5 en P10 met respectievelijk $p=0.045$ en $p=0.019$.

B2.3. Gemiddelde aantal stappen per uur.

Proefpersonen individueel vergeleken voor gemiddeld aantal stappen per uur, Baseline vs Meetweek.

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	BP1 - MP1	-27,40000	122,30004	54,69424	-179,25556	124,45556	-,501	4	,643
Pair 2	BP2 - MP2	-83,20000	123,67579	55,30949	-236,76377	70,36377	-1,504	4	,207
Pair 3	BP4 - MP4	-275,80000	514,32742	230,01422	-914,42185	362,82185	-1,199	4	,297
Pair 4	BP5 - MP5	-117,80000	49,73630	22,24275	-179,55578	-56,04422	-5,296	4	,006
Pair 5	BP6 - MP6	-634,60000	215,23894	96,25778	-901,85444	-367,34556	-6,593	4	,003
Pair 6	BP7 - MP7	-16,40000	94,63245	42,32092	-133,90170	101,10170	-,388	4	,718
Pair 7	BP8 - MP8	-10,60000	16,07171	7,18749	-30,55567	9,35567	-1,475	4	,214
Pair 8	BP9 - MP9	45,00000	122,01025	54,56464	-106,49573	196,49573	,825	4	,456
Pair 9	BP10 - MP10	-273,20000	197,93863	88,52085	-518,97327	-27,42673	-3,086	4	,037

Significante verschillen worden gevonden voor P5, P6 en P10 met respectievelijk $p=0.006$, $p=0.003$ en $p=0.037$.

B2.4. Assessment Data

Proefpersonen zijn als groep vergeleken voor het zelfbeeld en zelfredzaamheid, voor Baseline vs Meetweek.

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 VAR00002 - VAR00003	-,06667	,18028	,06009	-,20524	,07191	-1,109	8	,299

Er is geen significant verschil gevonden tussen de baseline en de meetweek.

C. Formulieren *C1. Brief proefpersonen*

Beste Meneer/Mevrouw,

Vanuit mijn studie Bewegingstechnologie ben ik bezig met mijn afstudeerproject. Tijdens dit afstudeerproject ben ik bezig om de invloed van een nieuwe sta-op stoel op het dagelijks leven van de gebruiker te meten. Voor dit onderzoek vraag ik uw hulp om tijdens een periode van 3 weken deze stoel uit te proberen. Tijdens de test periode krijgt u gedurende 2 weken overdag een kleine sensor om die onder de kleren gedragen kan worden. Met deze sensor kan ik zien hoe vaak gedurende een dag opstaat uit uw stoel.

Indeling onderzoek:

1^e week: U krijgt gedurende deze week de sensor om. Uw leefomgeving zal niet veranderen gedurende deze week.

2^e week: U krijgt vanaf deze week de nieuwe stoel om uit te proberen. De stoel zal helemaal op u worden afgestemd. Gedurende deze week zal u geen sensor om hoeven. Deze week is allen bedoeld om u te laten wennen aan de nieuwe stoel.

3^e week: Gedurende deze week zal u de sensor weer dragen. Ook blijft deze week die nieuwe stoel bij u staan. Aan het einde van deze week is de testperiode afgelopen.

Verder zullen alle gegevens die tijdens het onderzoek worden verzameld strikt vertrouwelijk worden behandeld, en alleen voor mijn afstudeer scriptie worden gebruikt.

Bent u geïnteresseerd om mee te doen aan mijn onderzoek, vul dan onderaan uw gegevens in.

Naam:

Geslacht:

Leeftijd:

Met vriendelijke groet,

Elko Windmeijer , Student Bewegingstechnologie, De Haagse Hogeschool

C2. Selectie procedure proefpersonen. Pagina 1: dagelijkse activiteit

Naam:

Geboorte datum:

Geslacht : M/V

Eerdere ervaring met sta-op stoelen: Ja/Nee

1. Hoe vaak heeft u zittende activiteiten uitgevoerd in de afgelopen 7 dagen. Zoals tv kijken, lezen of handwerken.

Niet (0 punten)

☐

zelden(1)
(1-2 dagen)

☐

enkele malen(2)
(3-4 dagen)

☐

vaak(3)
(5-7 dagen)

☐

2. Wat waren dit zal voor activiteiten?

.....
.....

3. Hoeveel uur heeft u zich gemiddeld bezig gehouden met deze zittende activiteiten?

1. Minder dan een uur (0 punten)

☐

2. 1 uur maar minder dan 2 (1)

☐

3. Tussen de 2 en 4 uur (2)

☐

4. Meer dan 4 uur (3)

☐

5. Heeft u enige fysieke activiteiten gedaan om uw spieren te trainen in de afgelopen 7 dagen. Zoals fietsen, lopen of oefeningen.

Niet (3 punten)

☐

zelden (2)
(1-2 dagen)

☐

enkel malen (1)
(3-4 dagen)

☐

vaak (0)
(5-7 dagen)

☐

6. Wat waren dit voor activiteiten?

.....
.....

7. Hoelang heeft u zich gemiddeld met deze activiteit bezig gehouden?

1. Minder dan een half uur (3 punten)

☐

2. 30 min maar minder dan 1 uur(2)

☐

3. Tussen de 1 en 1,5 uur (1)

☐

4. Meer dan 1,5 uur (0)

☐

Subtotaal:
(minimaal 9 punten)

1. Opstaan

Proefpersoon gaat op eigen stoel zitten waar hij/zij het liefst in zit. (kunnen ook 2 of 3 stoelen zijn). De proefpersoon wordt gevraagd om zelfstandig op te staan uit de stoel.

Score formulier:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Proefpersoon kan niet opstaan uit de stoel. (3) | ☐ |
| 2. Proefpersoon schuift helemaal naar puntje van de stoel. (2) | ☐ |
| 3. Proefpersoon heeft houvast punten nodig om evenwicht te bewaren, maar komt wel van achteruit de zitting omhoog.(1) | ☐ |
| 4. Proefpersoon heeft geen moeite met opstaan uit de stoel. (0) | ☐ |

2. Lopen

De proefpersoon word gevraagd om een stukje te gaan lopen voor de eigen kamer heen en weer.

Score formulier:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Proefpersoon loop zonder moeite heen en weer (0) | ☐ |
| 2. Proefpersoon schuifelt heen en weer zonder hulp of steun (1) | ☐ |
| 3. Proefpersoon heeft steunpunten nodig en loopt van steunpunt naar steunpunt (2) | ☐ |
| 4. Proefpersoon heeft een hulpmiddel nodig om te lopen, bijvoorbeeld een rollator, looprek of wandelstok (3) | ☐ |

Subtotaal pagina 1:.....

Subtotaal pagina 2:.....

Totaal:.....
 (minimaal 13punten)

C3. Vragenlijst afronding meetweek

Naam:

.....

Gezondheid:

1. Op een schaal van 1 tot 10, hoe voelt u zich vandaag?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Hoe scoort u uw gezondheid de afgelopen 14 dagen?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Leefpatroon:

3. Heeft u gedurende de afgelopen week andere activiteiten gedaan,
die normaal niet in uw weekplanning voorkomen.
(Zoals verjaardagen, dagjes weg ed.)

Ja/Nee

Zo ja, wat voor activiteiten waren dit?

.....
.....

4. Vind u zelf dat u genoeg heeft bewogen gedurende de afgelopen 14 dagen?

Ja/Nee

5. Bent u blij met de manier waar op u op het moment leeft?

Ja/Nee

Zo nee, wat zou u willen veranderen?

.....
.....

6. Hoe zou u uw fysieke activiteit scoren gedurende de afgelopen 14 dagen.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Zelfredzaamheid:

7. Bij welke handelingen heeft u vaak hulp bij nodig?

.....
.....

8. Hoe vaak komt dit gemiddeld voor per dag?

.....

9. Hoe zou u uw zelfredzaamheid scoren de afgelopen 14 dagen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

C4. Inforemd Consent.

Ondergetekende,

Naam: _____
Adres: _____
Woonplaats: _____
Telefoonnr: _____

Voor zover van toepassing de wettelijke vertegenwoordiger en / of ouders van:

Naam: _____
Geboortedatum: _____

Geeft toestemming aan InteSpring om activiteit data te gebruiken van bovengenoemde persoon.

Omschrijving beeldmateriaal: *bewegingsanalyse*

Het beeldmateriaal is bestemd voor: *Naslagwerk/Publicaties*

Het beeldmateriaal wordt maximaal 5 jaar bewaard na 06-03-2013

Ondergetekende geeft wel/geen* toestemming deze data na overlijden te gebruiken.

*** Doorhalen wat niet van toepassing is.**

Er wordt overeengekomen dat de omschreven data zorgvuldig en volstrekt vertrouwelijk behandeld zal worden. Mocht de omschreven data hierna voor andere doeleinden worden gebruikt, dan wordt opnieuw schriftelijk toestemming gevraagd.

Plaats: _____
Datum: _____
Handtekening: _____

Ondergetekende,

Naam: InteSpring B.V.
Adres: Molengraaffsingel 12-14
Woonplaats: 2629 JD Delft
Telefoonnr: +31 (0)15 25 77 008

InteSpring garandeert hierbij dat datagegevens die verzameld zijn tijdens het onderzoek naar de fysieke activiteit van ouderen strikt vertrouwelijk wordt behandeld. Voor uw privacy zullen de gegevens van het onderzoek niet te herleiden kunnen worden naar een specifieke deelnemer. Hartelijk dank voor uw medewerking tijdens het onderzoek, en we kijken uit naar uw mening over de stoelen.

Met vriendelijke groeten,

Rogier Barents
Algemeen Directeur van InteSpring B.V.

D. Planning

		Week	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Date	8-4	15-4	22-4	29-4	6-5	13-5	20-5	27-5	3-6	10-6	17-6	24-6
What?	Who?	When ready?												
Voorbereiding														
Gesprek met Careyn uitleggen welke proefpersonen Elko nodig heeft en opzet.	Elko	11-apr	X											
Gesprek met Mc Robert over de sensoren	Elko	12-apr	X											
Weer langs bij Careyn om kennis te maken met proefpersonen	Elko			X										
Langs bij Osira Amstelgroep om kennis te maken met proefpersonen	Elko (Rogier later)	19-apr	X											
Start metingen														
Start van de proefperiode bij Osira Amstelgroep (met sensoren) (Elko elke dag aanwezig)	Elko	22-apr			X									
Vervoer van vijf Care stoelen naar Amsterdam	Elko (overleg met Rianne)	22-apr			X									
Wenweek Osira Amstelgroep zonder sensoren (Elko gaat af en te kijken en met ze oefenen)	Elko				X									
Testweek Osira Amstelgroep met SpringUp en sensoren (Elko zo vaak mogelijk aanwezig)	Elko					X								
Terugbrengen van vijf Care stoelen uit Amsterdam	Elko (overleg met Rianne)	10-mei				X								
Start van de proefperiode bij Careyn (met sensoren) (Elko dag aanwezig)	Elko	29-apr			X									
Vervoer van vijf Care stoelen naar Utrecht	Elko (overleg met Rianne)	6-mei					X							
Wenweek Careyn zonder sensoren (Elko gaat af en te kijken en met ze oefenen)	Elko					X								
Testweek Careyn met SpringUp en sensoren (Elko zo vaak mogelijk aanwezig)	Elko						X							
Terugbrengen van vijf Care stoelen uit Utrecht	Elko (overleg met Rianne)	17-mei					X							
Data analyse en verslaglegging														
Analyse van data									X	X				
Schrijven van artikel											X	X		
Inleveren van het eindverslag	Elko	19-jun											X	