



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **A comprehensive approach to assess walking ability and fall risk using the Interactive Walkway**

Geerse, D.J.

### **Citation**

Geerse, D. J. (2019, May 8). *A comprehensive approach to assess walking ability and fall risk using the Interactive Walkway*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/72513>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/72513>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/72513> holds various files of this Leiden University dissertation.

**Author:** Geerse, D.J.

**Title:** A comprehensive approach to assess walking ability and fall risk using the Interactive Walkway

**Issue Date:** 2019-05-08

# Dankwoord



*It is good to have an end to journey towards; but it is the journey that matters, in the end* – Ursula K. Le Guin

Deze bijzondere reis, met dit proefschrift als eindresultaat, was niet mogelijk geweest zonder de hulp en steun van velen.

**Melvyn**, bedankt voor je vertrouwen in mij. Na mijn onderzoeksstage heb je mij de kans gegeven verder te gaan binnen het onderzoek met de *Interactive Walkway* en inmiddels hebben we de samenwerking voortgezet binnen een nieuw project. Ik wil je bedanken voor het feit dat je me regelmatig uit mijn comfortzone hebt gehaald. Zonder jou was de groei die ik heb doorgemaakt niet mogelijk geweest.

**Han**, je deur stond altijd open voor vragen met betrekking tot statistiek en methodologie. Bedankt voor je open houding en rustige uitleg.

**Bob**, je enthousiasme werkt aanstekelijk. Je hebt me uitgedaagd af en toe buiten de gebaande paden te denken en meer de mogelijkheden te zien in plaats van de moeilijkheden.

**Linda**, ik heb enorm veel van je geleerd. Bedankt voor je hulp bij mijn onderzoek en je vele adviezen.

**Bert**, bedankt voor je technische ondersteuning gedurende mijn promotieonderzoek.

**Deelnemers van de verschillende studies**, bedankt voor jullie deelname en enthousiasme! De betrokken studenten (**Detmar, Josine, Wietse en Ronald**), bedankt voor jullie hulp bij het opzetten en uitvoeren van de studies.

**Collega's van de afdelingen Bewegingswetenschappen en Neurologie, en het *Technology in Motion* project**, bedankt voor jullie interesse, input en de fijne samenwerking. Ik wil in het bijzonder **Elma** bedanken voor haar hulp bij de metingen met de patiënten.

**Lieve familie, vrienden en teamgenoten**, bedankt voor jullie steun, interesse in mijn onderzoek en de (zo af en toe erg gewenste) afleiding!

**Papa, mama en Nicky**, een geweldige basis om op terug te kunnen vallen. Bedankt dat jullie er altijd voor me zijn als ik dat nodig heb!

**Lieske**, het was vanaf het begin al duidelijk dat jij mijn paranimf zou zijn. Ook al woon je nu niet meer om de hoek, je bent me blijven steunen vanaf een afstand. Ik vind het super fijn om je aan mijn zijde te hebben en hoop dat dit nog lang zo zal zijn.

**Erwin**, jij hebt het hele proces van dichtbij meegemaakt. Als ik het een keer niet meer overzag zorgde jij er voor dat ik dingen weer op een rijtje kon zetten. Je was er voor me als ik een presentatie wilde oefenen of als ik gewoon een luisterend oor nodig had. Bedankt voor je steun, liefde en de rust die je me brengt. Ik ben ontzettend blij dat je ook tijdens mijn verdediging naast me zal staan.







# Curriculum Vitae



Daphne Geerse (June 15th, 1990) was born in Haarlem, the Netherlands. In 2008, she completed her pre-university education (Schoter Scholengemeenschap, Haarlem) and started her study Human Movement Sciences at the Vrije Universiteit (VU) Amsterdam. She obtained her Bachelor's degree in 2011 and decided to continue her education at the VU Amsterdam with the Research Master Fundamental and Clinical Human Movement Sciences, from which she graduated cum laude in 2014. During her Master Research Internship, she examined the validity of the Kinect v1 sensor as motion registration system and explored the potential of the Interactive Walkway for an assessment of walking adaptability in stroke patients at Rehabilitation center Reade in Amsterdam. After this, she could continue working on the Interactive Walkway during her PhD project under the supervision of prof. dr. J.J. van Hilten and dr. J. Marinus (department of Neurology, Leiden University Medical Center [LUMC]) and dr. M. Roerdink (department of Human Movement Sciences, VU Amsterdam), which resulted in this thesis. Her PhD project was part of the NWO-funded research program Technology in Motion; a collaboration between the LUMC, VU Amsterdam and Delft University of Technology. The goal of this program was to develop low-cost, unobtrusive and objective assessments of motor performance in stroke and Parkinson's disease patients. Daphne focused on the Interactive Walkway as a novel assessment tool for walking and walking adaptability. During her PhD project, Daphne has supervised master students, assisted in courses, published in international peer-reviewed journals and presented her work at multiple international congresses. Her expertise and main research interest is on quantitative assessments of walking using new technologies. She is currently working as a post-doctoral researcher on Project HoloCue, a continued collaboration between the VU Amsterdam and LUMC funded by the Michael J. Fox Foundation, to examine the potential of the HoloLens for alleviating freezing of gait in Parkinson's disease patients.



## **Publications**



**Geerse DJ**, Coolen BH, Roerdink M. Kinematic validation of a multi-Kinect v2 instrumented 10-meter walkway for quantitative gait assessments. *PLoS One*. 2015;10(10):e0139913.

**Geerse DJ**, Coolen BH, Roerdink M. Walking-adaptability assessments with the Interactive Walkway: between-systems agreement and sensitivity to task and subject variations. *Gait Posture*. 2017;54:194-201.

**Geerse D**, Coolen B, Koliijn D, Roerdink M. Validation of foot placement locations from ankle data of a Kinect v2 sensor. *Sensors-Basel*. 2017;17(10):E2301.

**Geerse DJ**, Roerdink M, Marinus J, van Hilten JJ. Assessing walking adaptability in Parkinson's disease: "The Interactive Walkway". *Front Neurol*. 2018;9:1096.

**Geerse DJ**, Roerdink M, Marinus J, van Hilten JJ. Walking adaptability for targeted fall-risk assessments. *Gait Posture*. 2019;70:203-210.