

University of Groningen

## Flexible regression-based norming of psychological tests

Voncken, Lieke

DOI:  
[10.33612/diss.124765653](https://doi.org/10.33612/diss.124765653)

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
2020

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*  
Voncken, L. (2020). *Flexible regression-based norming of psychological tests*. University of Groningen.  
<https://doi.org/10.33612/diss.124765653>

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

# Dankwoord

---

Toen ik ongeveer vijf jaar geleden de vacature voor het PhD project “Statistical methods for psychological test norming” zag, was ik meteen enthousiast. Er was maar één klein probleempje: Het was helemaal in Groningen! Ik besloot niet te solliciteren, maar toen ik de vacature toch nog een keer opzocht en zag dat deze inmiddels was gesloten, had ik heel veel spijt dat ik niet gesolliciteerd had. Gelukkig zag ik een tijd later dezelfde vacature weer online! Ik solliciteerde, werd aangenomen, en heb vervolgens dit proefschrift geschreven. Ik ben erg blij dat ik toch naar Groningen ben gegaan! Ik wil graag iedereen bedanken die direct of indirect heeft bijgedragen aan dit proefschrift.

Uiteraard zou dit proefschrift er niet zijn geweest zonder mijn promotores, Marieke en Casper. Zoals ik ooit kort door de bocht zei: Marieke weet wat we moeten doen en Casper weet hoe het moet :-). Ik heb de afgelopen jaren ontzettend veel van jullie geleerd en jullie stonden altijd voor me klaar. Marieke, jouw enthousiasme over normering is erg aantekelijk. Bedankt dat je altijd het beste uit me wilde halen. Ik zal al je tips meenemen in mijn verdere carrière, inclusief de dakpanstructuur, de 2-trapsraket, het efficiënt schrijven, en BLUPS. Sorry dat ik je steeds kwam vragen of je mijn lekkere en zeer ongezonde baksels wilde proeven. Casper, jij bent best wel slim voor een professor. Bedankt voor al je feedback, die zeer gedetailleerd was voor de referenties en visualisaties. We hebben samen veel gelachen. Ik weet nog dat we een keer voor Marieke’s deur aan het wachten waren voor onze wekelijkse meeting. De deur ging opeens een stukje open, dus we keken vol verwachting naar de deur. Toen ging de deur opeens weer dicht. Sinds het begin van mijn project ben je een echte Bekende Casper geworden. Ik weet genoeg over statistiek om te kunnen zien dat dat door mij kwam.

Regelmatig vlogen de cherrytomaten door ons kantoor (H.186 en later H.217), maar het was erg gezellig met mijn kantoorgenoten en paranimfen Daniela en Jorien. Sheldon zorgde er met zijn waarschuwendende vinger voor dat het niet uit de hand liep. Ik vond onze conferentiereis naar Montréal erg leuk. Door jullie ken ik appel met pindakaas, Twizzlers, Zacusca en knieperties. Daniela, I really liked to be in the research master in Tilburg together and to do our PhD projects in the same office in Groningen. This made the

move to Groningen less challenging and more fun! Sănătate. Ik ben heel erg blij dat je onze kantoorgenoot werd, Jorien. Begin december zorgde je er persoonlijk voor dat onze hele afdeling van snoepgoed werd voorzien. We hadden ook veel interessante gesprekken bovendien. Wat ik het leukst vond aan jullie als kantoorgenoten was dat jullie altijd zo van mijn Harry Potter referenties genoten. . .

Natuurlijk wil ik ook de rest van onze geweldige afdeling “Psychometrie en Statistiek” bedanken. Toen ik in Groningen begon, werd het aantal PhD’s door de komst van Nitin, Daniela en mij verdubbeld. Anja Boevé, Daniela, Nitin, Susan, en Tanja, jullie zorgden ervoor dat ik me op de uni meteen op mijn gemak voelde. We wandelden door het Noorderplantsoen, ik kon bij jullie terecht voor PhD-advies en we konden gezellig kletsen. Sinds die tijd is het departement erg gegroeid. Max, thank you for already being sad two days after you had joined our office because Daniela and I would leave soon. It was nice to finally have another Harry Potter fan in the office. Ok, doe! Rob, bedankt voor je laid-back approach (behalve als het over klinische versus statistische predictie ging :-)). Ik ben erg dankbaar voor alle mogelijkheden die ik heb gekregen. Ik vond het leuk bij de Toronto Maple Leaves, en ik vind het jammer dat je nu niet meer pratend ons kantoor binnen komt lopen. Hanny, bedankt dat je altijd bereid was om me te helpen. Het was leuk om je overal rond het Heymansgebouw tegen te komen. Anja Ernst, Don, Edith, Henk, Iris, Jasmine, Jorge, Joyce, Hanneke, Karin, Laura, Maliheh, Matthias, Mark, Marvin, Merle, Nitin, Sarahanne, Sebastian, Susan, and Tom, I really enjoyed the weekly coffee meetings, in which we for unknown reasons mostly talked about the men’s toilets and not washing your hands. . . , the bowling events (including the trash talk), the American parties, the Happy Italy diners, the pizza events, and our chats in the offices, hallways, the garden, the pantry and/or the toilets. Tot sinas!

Twee keer per maand kwamen we bij elkaar voor de P&S research meeting, die ik mocht organiseren, en de Journal Club. In mijn promotieproject was ik vaak bezig met hetzelfde specifieke onderwerp, dus het was fijn om in deze meetings te leren en discussiëren over andere ontwikkelingen binnen en buiten mijn vakgebied. Bedankt Rink en Maarten, voor jullie consistente bijdragen hieraan. Daarnaast wil ik ook alle andere collega’s uit Groningen bedanken. Atser, Josefine, Leonie, en Tineke, onze meetings hebben me erg geholpen en ik vond het daarnaast ook erg gezellig. Lieve Lonneke, rust zacht <3.

---

Jeremy and Tassos, thanks for the great feedback on my Mindwise blogpost and for the nice chats in the hallway. Minou, bedankt voor al je hulp met praktische zaken. Hendry, bedankt voor alle sleutels. Ik vind het nog steeds knap dat je mijn P-nummer altijd uit je hoofd wist. Bart, Elisabeth, Miro, Raluca, and Siebren, I really liked supervising your Bachelor's theses. Thank you for your enthusiasm. Fenja and Annika, it was also nice to help you with your Bachelor's theses.

Ohne Thomas hätte diese Dissertation anders ausgesehen. Thomas, thank you for the nice collaboration, and thank you for allowing me to visit your department. I learned a lot during my time in Göttingen. Thank you for the hospitality. Everyone from the department, including Rozeta, Dörte, Stani, Bruno, Isa, Hannes, Paul, and Anne, you made me feel really welcome and I liked to discuss GAMLSS in more detail. I also enjoyed the lunches, drinks, dinners, laser tag, hockey, movie nights, trip to the lake, Feierabend Beer, and the 'Statistician or Econometrician?'-quiz. Rozeta, it was great to be your office mate and to win the 'Büro des Monats' with you. Niki, thank you very much for the nice collaboration on the Bayesian norming. Your changes in the `bamlss` R package were as fast as lightning.

Praktische toepassingen van mijn theoretische onderzoek vind ik erg belangrijk. Daarom ben ik zeer dankbaar voor de samenwerking met testontwikkelaars en testuitgevers. Joke, ik weet nog goed dat Marieke en ik voor onze samenwerking aan de FEEST-normering aan het begin van mijn project op de fiets naar het UMCG gingen. Ik was in die tijd nog druk aan het inlezen over normering, dus ik lette extreem goed op toen Marieke het woord deed. Ik voelde me toen nog beslist geen normeringsexpert. Inmiddels hebben we de FEEST genormeerd en een paper hierover gepubliceerd met Rients. Joke en Rients, heel erg bedankt voor de fijne samenwerking! In de jaren daarna hebben we veel fijne normeringssamenwerkingen gehad. Sjoert, heel erg bedankt voor je bijdrage aan de normering! Peter Tellegen en Jaap Laros, bedankt voor de fijne samenwerking aan de Snijders Oomen niet-verbale intelligentietest (SON-R 2-8). Alexander Grob and Priska Hagmann-von Arx, thank you for the nice collaborations for the German and Dutch Intelligence and Development Scales (IDS-2), and the Stanford Binet test (SB5). Selma en Linda Visser, bedankt voor jullie samenwerking aan de Intelligentie- en Ontwikkelingschalen voor kinderen en jongeren (IDS-2). I also want to thank Hogrefe, the publisher of

those tests, for the nice collaboration. Catharina, Nanda Rommelse, Annemieke Brinkman, Dorine Slaats-Willemse, Patrick de Zeeuw, Marjolein Luman en uitgeverij Boom, bedankt voor de fijne samenwerking aan de Cognitieve Test Applicatie (COTAPP). Ik werd altijd blij van jullie enthousiasme. Ik vond het een zeer grote eer dat jullie me gezamenlijk hadden genomineerd voor de Test- en Diagnostiekprijs van de Nederlandse Vereniging voor Neuropsychologie (NVN), en ik vond het ook een zeer grote eer dat de NVN me deze prijs daadwerkelijk heeft toegekend. Dit liet me zien dat mijn onderzoek gewaardeerd wordt in de praktijk en dat is erg belangrijk voor me.

Al voordat ik mijn PhD project begon, heb ik veel geleerd over onderzoek doen en psychometrie als onderzoeksveld. Mijn eerste onderzoek deed ik bij mijn profielwerkstuk in samenwerking met Marloes en Peter. We deden een experiment en ik weet nog dat we een verschil van één persoon als een echt verschil interpreteerden. Tijdens mijn bachelor Psychologie en de research master leerde ik gelukkig over steekproeffluctuaties. Andries, Jesper, en Wilco, bedankt dat jullie jullie liefde voor psychometrie toen aan mij hebben doorgegeven.

Graag wil ik ook iedereen van IOPS bedanken. Door jullie voelde ik me nog meer een onderdeel van de psychometrische gemeenschap. Ik heb veel geleerd en veel plezier gehad bij de cursussen en conferenties, en ik ben trots dat ik alle IOPS promovendi heb mogen vertegenwoordigen. Rob, Laurien, Fayette, en Sandy, heel erg bedankt voor alle fijne IOPS-overleggen, in persoon en via e-mail! Shuai, thank you for the collaboration! I also would like to thank everyone from the Psychometric Society, ITC, ECPA, NCME, VOC, and CFE-CMStatistics. It is great to meet you at conferences and share our work. I would like to thank Yeow Meng Thum, Jim Soland, Megan Kuhfeld, and Mark Reckase for the great symposium at NCME. Thanks for inviting me! Theo van Batenburg, bedankt voor de samenwerking aan dit symposiumpaper over de normering van de Niet Schoolse Cognitieve Capaciteiten Test (NSCCT). Vivian Chan, it is great to meet you at almost every IMPS and ITC conference, and to share our experiences. Elise, ook jou kwam ik bij bijna elke conferentie en IOPS-cursus tegen. Als het ook maar even kon, was je aanwezig bij mijn presentaties. Heel erg bedankt voor je steun en gezelligheid. De COTAN is ook een belangrijke organisatie binnen mijn onderzoek. Petra, Karin, en Iris, ik ben blij met jullie enthousiasme over continue normering en jullie enthousiasme in het algemeen. Ik vond

---

het erg leuk met jullie samen in Vancouver, en ik ben steeds blij als ik jullie weer ergens tegenkom.

Echte MTO-spellen, zoals Marcel ze noemt, spelen we meestal op spellenavonden. Joeri, Alice, Marcel en Mark, ik vind spelletjes spelen met jullie altijd gezellig. Met kleine paarden, GP's, 6 hout, paprika pringles, arretjescake, incheckbier, mooien ontwikkelingen, wortels, 'er is maar één logische zet als je goed nadenkt', en vooral veel HOP HOP. Mijn vriendinnen staan altijd voor me klaar: Elke, Ilze, Kelly, Marly, Nicole, en Suzanne, bedankt voor alle gezellige gesprekken, eetclubavonden, en high tea's. Marloes, ik vond het erg gezellig toen we samen Göttingen gingen verkennen, toen ik jou een aantal keer bezocht in Bremen en toen we met onze moeders naar de kerstmarkt in Münster gingen. Vanuit Groningen is Bremen eigenlijk best dichtbij! Tim en Anne, ook met jullie hebben we veel bordspellen gespeeld en dat vond ik altijd gezellig. Fijn dat jullie speciaal voor ons dichterbij Groningen zijn komen wonen. Jarno, jij laat ons altijd erg welkom voelen. Je bent een echte computerheld, je kunt goed koken, we vinden je verhalen geweldig en het is altijd gezellig bij jou. Karen, jij hebt een erg speciale rol gespeeld tijdens mijn promotieproject. Ik heb veel geluk gehad dat ik de eerste twee jaar met jou samen mocht wonen. Jij hebt me veel geleerd over Groningen, we hebben samen veel bakfilmpjes gekeken en zelf ook mooie taarten gemaakt. Door jou voelde ik me niet alleen! Ook Coen en Carla ben ik dankbaar omdat ze me erg welkom lieten voelen in Groningen. Desirée, bedankt voor het ontwerp van de cover van mijn proefschrift. Ik ben er erg blij mee! Je hebt een engelengeduld. Renée, ook jij hebt een speciaal plekje in mijn Groningen-hart! Bedankt voor al je wijze raad. Door jou werd ik een echte autoriteit. Ik wens je heel veel geluk.

3-honderdduizend kusjes wil ik geven aan iedereen van mijn heel grote familie. Heel erg bedankt voor al jullie liefde, steun en gezelligheid. Tijdens dit PhD-project heb ik helaas van meerdere familieleden afscheid moeten nemen. Lieve oma Voncken, heel erg bedankt voor al je onvoorwaardelijke liefde. Je had altijd veel vertrouwen in mijn kunnen. Je hebt in het verzorgingstehuis zelfs ruzie gehad met iemand omdat je ervan overtuigd was dat ik slimmer was dan de kleindochter van die persoon :-). Lieve Bart en Truus, ik heb me vanaf het begin enorm welkom gevoeld bij jullie. Jullie zijn de meest gastvrije en gulle mensen die ik ken. Ik mis jullie!

9292.nl heb ik vaak gebruikt in mijn reizen van Groningen naar Brabant en an-

dersom. Lieve Mark, mama en Joop, papa en Hilde, Dominique en Mike, Marianne en Wim, en Peter en Dana, zonder al jullie liefde en steun zou dit proefschrift er niet zijn. Het was soms erg zwaar dat jullie aan de andere kant van Nederland zaten, maar een telefoontje deed meestal wonderen. Lieve mama, jij was de eerste persoon die ik aan iemand anders uit hoorde leggen dat ik psychometrie doe. Bedankt voor al je steun, en bedankt dat je met me meeging naar musicals, Roger Hodgson-optredens, Harry Potter filmmarathons, Harry Potter concerten, en het Harry Potter toneelstuk. Lieve papa, door jou was ik altijd op de hoogte van de artikelen van mijn promotor Casper in de Volkskrant. Bedankt dat je zo trots op me bent. Zo trots zelfs dat je bij de publicatie van mijn eerste paper je mailafsluiting op het werk tijdelijk veranderde in ‘Ruud Voncken, Senior Scientist and Father of Lieke Voncken, author of “Model selection in continuous test norming with GAMLSS”’. Lieve Joop, bedankt dat je zo’n goede Guitar Hero-manager bent en altijd in me gelooft. In plaats van de beloofde Guitar Hero-opbrengsten en het stukje diploma, krijg je nu dit hele proefschrift! Lieve Hilde, bedankt voor je luisterend oor en bedankt dat je altijd de lekkerste spaghetti ooit voor me maakt als ik op bezoek kom. Lieve Mark, bedankt dat je me de eerste twee jaar elke week van het station in Tilburg afhaalde en weer wegbracht. Nog meer bedankt dat je daarna naar Groningen bent verhuisd en met mij daar samen een gezellig thuis hebt gemaakt. Ik vond het fijn om samen naar de uni te fietsen en naar je te kunnen zwaaien als ik voorbij je kantoor liep. Sorry dat we nu tijdelijk weer grotendeels een langeafstandsrelatie hebben. Het is wel, in jouw woorden, lekker rustig ;-)

4 inhoudelijke hoofdstukken gebaseerd op papers, een inleiding, een discussie, referenties, appendices, een samenvatting, een CV, een lijst van publicaties, en dit dankwoord. Promotiecommissie, bedankt voor jullie waardevolle feedback en hopelijk interessante discussie bij mijn verdediging. Jelte en mijn andere geweldige nieuwe collega’s in Tilburg, bedankt dat ik mijn carrière in de wetenschap bij jullie mag vervolgen. Tot slot wil ik iedereen bedanken die (een deel van) mijn proefschrift leest!