



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Scene statistics: neural representation of real-world structure in rapid visual perception

Groen, I.I.A.

Publication date
2014

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Groen, I. I. A. (2014). *Scene statistics: neural representation of real-world structure in rapid visual perception*. [Thesis, fully internal, Universiteit van Amsterdam].

General rights

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), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Dankwoord

Het dankwoord! Het schijnt dat veel promovendi dit het moeilijkste deel vinden om te schrijven, maar ik kijk er al tijden naar uit, omdat het betekent dat het proefschrift eindelijk realiteit geworden is. Allereerst bedank ik mijn promotor, Victor. Veel dank voor het feit dat jij vijf jaar geleden besloot het *pet project* van Steven en Sennay een kans te geven door er een aio op te zetten, een actie die mij de enigszins dubieuze kwalificatie "kadootje aan Steven" opleverde. De vraag of het visuele brein iets deed met *scene statistics* was niet een die centraal stond in jouw groep en had eigenlijk ook niet zoveel te maken met de ERC beurs die je net had gekregen. Maar de voorlopige resultaten waren veelbelovend, en mijn project kwam er. Gedurende mijn aio-periode hebben wij niet erg veel contact gehad, waarschijnlijk omdat het duidelijk was dat ik in goede handen was bij de heren co-promoteres. Desondanks was het prettig te weten dat jij van een afstandje de boel in de gaten hield en mijn schrijfsels met een scherp oog doornam, iets waar ik erg veel aan heb gehad. Bovendien werd ik wel gewoon opgenomen in de fameuze Lammetjes: ik mocht mee op de vele congressen die dankzij de ERC werden aangedaan en die van onze groep een eenheid smeedden. Mede vanwege deze ervaringen was mijn aio-periode een mooie, leerzame en onvergetelijke tijd. Bedankt daarvoor!

Dan mijn co-promoteres, Steven en Sennay. Met z'n drietjes waren we *team Weibull* en ik heb het als enorm prettig ervaren om met jullie samen te werken. Het mooiste aan mijn begeleiding was de combinatie van jullie verschillende karakters. Hoewel Steven altijd claimt dat jullie precies hetzelfde over alles denken, is het denk ik fair te zeggen dat jullie een heel andere 'stijl' hebben. Steven, het is een zegen om een begeleider te hebben die altijd voor je klaar staat. Als ik je kantoor binnenloop reageer je altijd verwelkomend (d.w.z., enthousiast "Iris!" uitroepend), ook al is het voor de 10e keer die dag met weer een nieuwe serie plotjes. Jouw gedachtegang is extreem snel en heeft een hoge dichtheid aan briljante ideeën voor nieuwe data analyses (terwijl je tegelijk nog 3 emails beantwoordt?!); na 5 jaar lukt het me nu je tempo bij te houden, wat er wellicht toe leidt dat ik nu wel eens tegen anderen zeg: "hij bedoelt...". Sennay, bij jou gaat het wat bedachtzamer, misschien omdat je je wiskundige kennis moet vertalen voor een psychobioloog, waar je gelukkig erg goed in bent: steeds weer legde je geduldig uit hoe de *field selection* werkte, totdat ik het eindelijk snapte. Jullie onaflatende steun en, ja, liefde voor ons project is heel erg belangrijk voor mij geweest. Wij gingen de wereld laten zien dat alles eigenlijk Weibull was! Hoewel dat misschien toch een ietwat overambitieuze doel was hebben we toch heel wat geleerd de afgelopen jaren, en jullie hebben altijd heel duidelijk gemaakt dat jullie tevreden waren over mijn prestaties. Zonder jullie geloof in mij en ons project had ik het nooit aangedurfd om langs allerlei labs in de VS te gaan om onze resultaten te tonen. Dat jullie allebei net als ik erg kunnen genieten van een vrijdagmiddagbiertje (Sennay) of bourgondisch etentje (Steven) heeft alleen maar bijgedragen aan onze band, waarvan ik hoop dat die nog lang in stand zal blijven.

Naast mijn directe begeleiders wil ik ook graag de afdeling Brein en Cognitie bedanken voor hun ondersteuning van mijn aio-traject: Annette, zeer betrokken bij de toekomst van de aio's op de afdeling; Hubert, *always on the case*, en Anna, gidslicht in het duistere oerwoud van proefpersoondeclaraties; Jeroen, voor het vrijmaken van budget voor netwerktripjes naar de VS; Manon, voor het rustig managen van onderwijstaken. Mijn project had ook absoluut niet kunnen bestaan zonder de mannen van de TOP. Met name zonder Jasper geen scriptjes waarmee ik de unieke codes voor enorme bergen plaatjes kon ontcijferen in mijn EEG data, en zonder Marcus geen functionerend EEG lab met 4 verschillende monitoren, laat staan een digitale poort die een unieke code per filmbeeld kan versturen. Zelfs wanneer het aan de praat krijgen van een experiment vereist dat je tot vrijdagavond laat in het lab moet zitten en voor de achtendertigste keer de computer opnieuw moeten opstarten: jullie doen het met grootse vanzelfsprekendheid. Geweldig bedankt!

I would also like to thank my PhD-committee for taking the time and effort to evaluate this thesis. Arnold, Chris, Janneke, Pieter, Rainer, and Richard, thank you for agreeing to take part in the committee and for going through five chapters of Weibull, by means of which I hope to have sparked your interest in scene statistics. Chris, a special thanks to you for coming all the way from the US for 'just a ceremony'. I am very much looking forward to working with you in the near future.

Dan de collega's. De geweldige momenten met de Lammetjes stapelden zich op in bizarre plaatsen zoals Florida, Brighton en Egmond, strekten zich zelfs uit naar Mexico, maar natuurlijk ook de Winston en de Paradiso. Wat begon met de legendarische 'Amsterdam party' op VSS 2010 werd al gauw een excuus voor vele etentjes, borreltjes en dansavondjes. Ik vond het geweldig om als onderdeel van een *pack of four* dames te starten met mijn aio-tijd: Julia, inspirerende doorbijter met een kledingsmaak (en vele andere talenten) om jaloers op te zijn; Anouk, onze extraverte, maar met name enorm lieve en attente d'Artagnan; en paranimf Annelinde, waarover straks meer. Wij werden toegevoegd aan een poel van Lammetjes-mannen die al wat langer meedraaiden: Johannes, een soort pater familias met onnavolgbare dansstijl; Martijn, zachtaardige dandy die altijd in is voor gezelligheid; Simon, slimme en betrokken stuitbal; Ilja, mooie pakkendrager met een mening (en vermeende deskundigheid) over bijna alles; Andries, mede techno- en koffie fanaticus. Daarbij kwamen later roomie Yair en de inspirerende, want altijd opgewekte Tomas ("wat is wetenschap toch *leuk* hè jongens!") en er was natuurlijk de nog altijd trouwe roomie André. En welk feest (*around* de barkruk) is compleet zonder de legendarische Nelis Mengpanelis? Nu zowat iedereen doorschuift naar volgende banen in UK, VS en de VU voelt het daadwerkelijk als the *end of an era*. Ik ga jullie missen!

Maar hier houdt de collega bespreking nog niet op, want er was ook nog een hele afdeling. Het is al vaker gezegd: de sfeer is goed op de UvA. Er zijn een boel andere aio's waar ik menig vrimibo en nog meer congressen (New Orleans! Seattle!) onveilig heb gemaakt: Roy W. Cox, Joram, Irene, Renée en de *magnificent* Sara J. (onderdeel van het geheim genootschap der PP girls). Daarnaast lopen er op de

afdeling ook nog eens een boel bewonderenswaardige wetenschappers rond. Tobi, thanks for helping me with my (failed) movie project and for letting me participate in your journal club which I very much enjoyed. Mike, thanks for teaching me about time-frequency analysis (none of which is in this thesis!) and being always available to answer data analysis questions. Heleen, Romke, Hilde en Lucia, als vrouwelijke (assistent-)professoren zijn jullie belangrijke rolmodellen voor mij, evenals seniors zoals Jaap en Ben en alle anderen die hebben bijgedragen aan de waardevolle BBM meetings. Tenslotte is het een bizar gevoel om, met het begin van mijn project nog vers in het geheugen, weer een hele nieuwe generatie aanstaande-doctors in zicht te hebben: Anne, Camile, Carly, Heleen, Jessika, JW, Leon, Lotte, Marlies en alle neuropsychologie-aio's; veel succes met het afronden van jullie proefschriften!

Bij een deel van mijn onderzoeksprojecten heb ik studenten begeleid, die ik graag wil bedanken voor hun tijd en inzet: Hielke, Rianne, Io en Nelson, ik hoop van harte dat jullie ervan geleerd hebben. Naast al het onderzoek heb ik ook kans gezien onderwijs te verzorgen bij het bijzondere Instituut voor Interdisciplinaire Studies, waar mijn universitaire wortels liggen: Carien en Silke, het was leuk, uitdagend en leerzaam om samen met jullie het vak Neurophysiology vorm te geven.

Hoewel een promotietraject al gauw een levensvervullend karakter krijgt, is er ook nog leven naast het onderzoek - alhoewel het hoge percentage promovendi onder mijn vrienden dat wellicht in twijfel trekt. Gelukkig speelt hun onderzoek zich dankzij onze gezamenlijk beta-gamma verleden af in heel andere vakgebieden. En gelukkig bestaat onze groep ook uit een boel niet-promovendi die mega-interessante dingen doen; en vindt iedereen een leven naast werk belangrijk! Het is een sociaal vangnet dat, behalve dat het nu al meer dan 10 jaar culmineert in een jaarlijks hoogtepunt in La Douce France, onmogelijk in subkringen, laat staan één activiteit te vatten is. Er zijn de GOT-marathons, de wat-doe-je avonden, de bosfeesten, de duokerstdiners; er waren trips naar Berlijn en vele Koninginnedagen vol avonturen; er was een urbatron, Nature One, een suprisefeest, de Sezchuan, er was het oprichten en ten onder gaan van Nieuwe Leiders, veel wintersporten, voetbal kijken en barbecuen in het park, dictee avonden, en heel veel feestjes. Iedereen doet ongeveer overal aan mee (OK, behalve aan de seksistische, want *girls only* B.O.B.), en dat organische semi-vrijblijvende aspect is wat deze vriendengroep bijzonder maakt (denk ik). Dus, lieve Bertus, Daphne, Dennis, Evelyne, Joris, Jurjen, Joeri, Hannah, Irene, Katja, Kim, Lukas, Marianne, Marie, Mark, Remi, Sebas, Stannie en alle aanhang en gezellige anderen: dank voor jullie vrolijke aanwezigheid in mijn leven en het bieden van de broodnodige afleiding. In het bijzonder dank aan Zora en Joo Hee, ook onderdeel van deze club maar vooral mijn trouwe middelbare school vriendinnetjes die aan een half woord genoeg hebben: ik ben erg blij met onze 18 jaar vriendschap. En aan Vriend Bob, voor de vele kook-, eet-, wijn-, en de weer daaropvolgende door-de-stad-rondboeken sessies (jij met fiets, wij lopend). Tenslotte, onze expat-dames, Jacobien, Loes en Karen: jullie zijn een belangrijk voorbeeld voor mij omdat jullie, zij het op afstand, erbij blijven horen.

Ik wil graag mijn paranimfen, beiden reeds doctor, in het bijzonder bedanken. Annelinde, wij herkenden in elkaar een vergelijkbare mix van ambitieuze aio en levensgenieter: ik bewonder je helderheid, discipline en je danstalent (vooral op bizar slechte nummers!). Ik ben enorm blij en heel dankbaar dat je helemaal uit Berkeley komt om naast mij te kunnen staan. Olympia, je bent mijn master-studiegenootje, office mate, roommate, skiing buddy, maar vooral *my all time favorite American*. From the moment I met you I liked you because of your outgoing personality, and the fact that you're a real hippie. I soon learned that you are a smart, hard working and warm and caring person who is extremely welcoming to everyone she meets en who goes a long way to help out her friends. I hope we will still be cooking turkeys together (well, me assisting you) when we're old ladies!

Veel dank aan mijn ouders, Abeel en Simon, en hun partners, Frank en Carina, voor jullie onvoorwaardelijke steun de afgelopen jaren en jullie luisterende oren. Het is heel prettig te weten dat er in Waterland altijd een bord en bed klaarstaat, evenals liefdevol en geïnteresseerd gezelschap. Hetzelfde geldt voor Henny en Peter, aan de zuidkant van Amsterdam: ik voel me altijd erg welkom bij jullie en het was prettig om, samen met Joost en Dewi, soms aan de laptop te ontsnappen voor weekendjes Ulenpas en Ardennen. Veel liefs voor mijn dappere zusje Charlotte: ik bewonder je enorm om het avontuurlijke levenspad dat je aan het bewandelen bent, en het is heel erg lief dat je helemaal vanuit Afrika in wil komen vliegen om bij je zusje's "examenuitreiking" te zijn. Ook mijn oom Tjep en tante Su verdienen een speciale vermelding, niet alleen voor het feit dat zij deze academische prestatie hebben bevorderd door mij een (bovengemiddeld luxe) dak boven het hoofd te bieden tijdens mijn studietijd, maar ook voor de prettige levensgesprekken tijdens onze gezellige lunches de afgelopen jaren.

En dan is er natuurlijk mijn lieve Sjoert. Met jouw terugkeer uit New York vijf jaar geleden begonnen we aan een nieuwe fase in onze relatie, het samenwonen in Amsterdam. Ik denk dat we kunnen vaststellen dat het een succes was: er zijn maar weinig dagen voorbijgegaan waarop ik niet stiekem even heb stilgestaan bij het feit dat we zo gelukkig waren in ons huisje op de Binnenkant. Heel veel Chinees koken, op zaterdag naar de markt, nieuwe koffiebars ontdekken, feesten geven, naar festivals gaan, met laptops op de bank zitten: er is eigenlijk niets waar we niet samen van kunnen genieten. Naast de allerliefste en allerleukste ben je ook nog eens een briljant astronoom *in spe* en ik bewonder je erg om je passie voor onderzoek (en ben ook heel erg trots op jou). Nu gaan we als team "astrobrain" beginnen aan weer een nieuw hoofdstuk, het wonen en werken in de VS. Deze nieuwe, onbekende toekomst lonkt, maar ik vind het ook heel erg spannend. Maar omdat ik het samen met jou doe weet ik dat ik het kan.

Tenslotte wil ik dit proefschrift graag opdragen aan mijn oma, mevrouw van Voorst Vader – Haitsma Mulier, een bijzondere dame van 94, met misschien niet meer de allersnelste visuele perceptie, maar wel een bewonderenswaardig helder brein. Ik hoop dat ik u trots heb kunnen maken.