

Subjectief Bayesiaans onderzoek naar NLP

© 2012 Joost van der Leij

Inleiding

Voorop gesteld: dit is geen wetenschappelijk artikel. Op zijn best is dit een filosofisch protowetenschappelijk artikel aan de hand waarvan een ieder de waarde van Neuro-Linguïstisch Programmeren (NLP) beter kan inschatten. De hoop is dat dit artikel individuele wetenschappers inspireert om NLP nader te onderzoeken. Uiteraard is ook de hoop dat alle overige geïnteresseerden aan de hand van dit artikel hun mening over NLP beter kunnen onderbouwen. In dit artikel wordt gebruik gemaakt van subjectieve Bayesiaanse statistiek. Het gebruik hiervan zal in dit artikel niet verder verdedigd worden zoals ik elders heb gedaan.¹ Los van deze inhoudelijke argumenten om subjectieve Bayesiaanse statistiek te gebruiken, zal ik in dit artikel wel nader ingaan waarom subjectieve Bayesiaanse statistiek de enige goede methodiek is om NLP te onderzoeken. Bij subjectieve Bayesiaanse statistiek is namelijk geen sprake van zoeken naar een significant resultaat dat zou aangeven dat het gevonden resultaat wetenschappelijk “bewezen” is. In plaats daarvan is er alleen maar de wetenschappelijke meningsvorming van individuele wetenschappers en andere geïnteresseerden. In dit artikel wordt dan ook ingespeeld op het vormen van de mening van de lezer en zal ik de lezer dan ook zoals gebruikelijk in de subjectieve Bayesiaanse traditie direct met jij aanspreken. Dat maakt dit artikel een ander artikel dan gebruikelijk. Het zij zo: subjectieve Bayesiaanse statistiek is ook heel anders dan gebruikelijk.

Het doel van dit artikel is het onderzoek presenteren dat tot nu toe gedaan is naar de werking van NLP. Het is dan aan de lezer zelf om dit onderzoek te waarderen. Er worden geen algemeen geldende wetenschappelijke conclusies getrokken. De strategie is om eerst nader in te gaan op NLP om daarna iets meer te zeggen over hoe jij als lezer zelf met subjectieve Bayesiaanse statistiek aan de slag dient te gaan om te ontdekken wat dit onderzoek naar NLP waard is. Na deze voorbereidende onderdelen te hebben behandeld, is het tijd om het onderzoek zelf te presenteren. Achtereenvolgens is onderzocht:

- de NLP gevoelsomdraaitechniek;
- de goede/slechte beslissingen techniek;
- de NLP Test;
- evaluatie van de NLP opleiding na gemiddeld 15 maanden op 3 onderdelen.

¹ Van der Leij, J.G. (2012) - De Logica van onzekerheid: de Finetti's subjectieve Bayesiaanse filosofie, Attrakt BV, Nieuwveen. en Van der Leij, J.G. (ongepubliceerd) - Subjectieve Bayesiaans onderzoek naar het Neurogram®

Na de uitslagen wordt uitgelegd door middel van welke subjectieve Bayesiaanse procedure jij als lezer zelf je mening vormt, of in het geval jij een wetenschapper bent, hoe jouw wetenschappelijke mening wordt gevormd.

NLP

NLP is ontstaan in de periode 1972-1975 in de VS toen een student genaamd Richard Bandler zo goed in staat bleek te zijn om Fritz Perls na te doen dat hij onder begeleiding van een docent genaamd John Grinder werd gevraagd om hierin les te geven. Samen hebben zij toen een methodiek uitgewerkt die later bekend is geworden onder de naam Neuro-Linguïstisch Programmeren en onder de afkorting NLP. In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, omdat NLP in de beginjaren vooral beroemde therapeuten bestudeerde, is NLP geen vorm van psychotherapie. Het is een unieke combinatie van Wundt-achtige introspectie, het pragmatisme van James en de taalanalyse van Chomsky. Wat men probeerde te ontwikkelen was een cybernetische metadiscipline zoals dat werd voorgesteld door Bateson die in de begintijden van NLP Richard Bandler en John Grinder dan ook verder heeft geholpen.

In de jaren tachtig is NLP diverse malen wetenschappelijk onderzocht. Echter, steeds als zijnde een psychotherapie, en slechts op enkele gemakkelijk te onderzoeken onderdelen en nooit door iemand die voldoende in NLP was ingevoerd. Op basis van dit slechte onderzoek hebben de meeste wetenschappers NLP afgeschreven.² Er zijn meer dan genoeg redenen om aan te nemen dat dit onderzoek onder de maat is geweest:

“The 6 categories of errors found in the literature include lack of understanding of the concepts of pattern recognition and inadequate control of context, unfamiliarity with NLP as an approach to therapy, lack of familiarity with the NLP meta-model of linguistic communication, failure to consider the role of stimulus-response associations, inadequate interviewer training and definitions of rapport, and logical mistakes”³

Het grootste probleem waar zowel voorstanders als tegenstanders van NLP totaal geen oog voor hebben gehad, is het filosofisch karakter van NLP. NLP als metadiscipline is meer een epistemologie dan een psychologie. NLP draait grotendeels om hoe ons brein betekenis geeft aan een in principe onkenbare wereld. Vanuit dit perspectief worden bijvoorbeeld oorzaak/ gevolg redentatie als een verdraaiing van de werkelijkheid gezien. Met zo'n standpunt is het onmogelijk om conventionele wetenschap te accepteren, omdat die wetenschap zonder meer uitgaat van oorzaak/gevolg relatie. Al het onderzoek naar NLP is altijd causaal onderzoek geweest. Uitgaande van causaliteit was al dat onderzoek bij voorbaat eigenlijk al overbodig. Als de definitie van wetenschappelijkheid betekent dat geaccepteerd dient te worden dat oorzaken en gevolgen echt bestaan, dan is NLP per definitie onwetenschappelijk. Gegeven dat praktisch bijna elke wetenschapper hier van uitgaat, ligt deze conclusie dan ook voor de hand.

² Witkowski, Tomasz (2011) - Thirty-Five Years of Research on Neuro-Linguistic Programming. NLP Research Data Base. State of the Art or Pseudoscientific Decoration? in Polish Psychological Bulletin Volume 41, Number 2 / 2010 p. 58-66 - Witkowski is not a scientific researcher working at a university, but a writer and a member of the Polish Sceptics Club.

³ Einspruch, Eric L.;Forman, Bruce D. (1985) Observations concerning research literature on neuro-linguistic programming. Journal of Counseling Psychology, Vol 32(4), Oct 1985, 589-596.

En toch, ondanks dat bijna iedereen overtuigd is van het bestaan van causale relaties, is er een alternatieve manier van wetenschap bedrijven waar er geen sprake is van het zoeken naar oorzaken. Niet geheel toevallig is dat subjectieve Bayesiaanse statistiek. Wetenschappers die wel uitgaan van oorzaak en gevolg belijden vaak wel met de mond dat zij rekening houden met wat bekend staat als Hume's inductieprobleem, maar feitelijk negeren ze dit probleem en doen ze alsof het is opgelost en ze zonder verdere problemen oorzaken en gevolgen kunnen gebruiken. Dit is geenszins het geval. Als mensen oorzaak/gevolg redeneringen gebruiken dan lopen ze stevast tegen Hume's inductieprobleem aan dat Hume als volgt formuleerde:

... alle gevolgtrekkingen uit ervaring veronderstellen als hun fundament dat de toekomst op het verleden zal lijken, en dat vergelijkbare krachten samen zullen gaan met vergelijkbare op te merken kwaliteiten. Als er enige verdenking is dat de loop van de natuur kan veranderen en dat het verleden geen regel is voor de toekomst, dan wordt alle ervaring onbruikbaar en kan het niet tot gevolgtrekkingen of conclusies leiden.⁴

In de volgende sectie zullen we zien dat subjectieve Bayesiaanse statistiek een zodanig andere aanpak heeft dat het gehele inductieprobleem wordt omzeild.

Als metadiscipline wordt NLP altijd toegepast op een bepaald gebied. Het meest bekend is NLP om haar claims dat zij op het gebied van emotioneel welzijn van mensen ervoor kan zorgen dat mensen vrij komen van negativiteit en vrij worden om positieve zaken te realiseren. Daarnaast is NLP bekend om haar claim dat je met NLP beter wordt in communiceren. Er is een eenvoudige manier om de waarde van NLP vast te stellen. Bij het bestuderen van beroemde therapeuten werd vanuit het metadisciplinair perspectief al snel ontdekt dat de beroemde therapeuten allemaal een of andere vorm van hypnose gebruikten. NLP voor emotioneel welzijn kan dan ook beschreven worden als een geavanceerde vorm van hypnose waarbij het hypnose-element vaak enigszins verborgen blijft. Concreet betekent dit dat al het wetenschappelijk onderzoek naar hypnose in principe van toepassing te verklaren valt op NLP. Alleen als iemand dat doet dan stapt hij in dezelfde valkuil waar ik het eerder over had: hij accepteert dan impliciet de causale uitgangspunten van de reguliere wetenschap en druist daarmee direct in tegen NLP.

Dit punt is belangrijker dan het lijkt omdat je nu eenmaal onmogelijk de waarde van iets kan bepalen indien je het bij voorbaat al als waardeloos kwalificeert. Stel, je wilt het pragmatisme onderzoeken, maar je vindt iets alleen wetenschappelijk indien het de waarheid van wetenschappelijke uitspraken vaststelt. Dan is er geen onderzoek naar de waarde van het pragmatisme mogelijk omdat het pragmatisme zo'n gebruik van waarheid uitsluit. Nee, de enige manier om zoiets dan goed te onderzoeken is meegaan met het framework van hetgeen onderzocht wordt om vast te stellen waartoe zo'n standpunt leidt om pas daarna beide standpunten te vergelijken en de waarde van elk standpunt afzonderlijk vast te stellen. Het heeft geen zin om vanuit een vooringenomenheid iets te onderzoeken dat als datgeen expliciet afstand neemt van die vooringenomenheid. Dan rest er niets meer dan een afwijzing

⁴ Hume, David (1748) - An Enquiry concerning Human Understanding, Oxford University Press (2007) pagina 27

op principes zonder nader onderzoek. Zo'n afwijzing zonder onderzoek komt natuurlijk weer te arbitrair over waardoor je eigenlijk wel gedwongen bent om een en ander goed te onderzoeken binnen het framework van het te onderzoeken onderwerp, voordat je er een mening over kan geven. Dat geldt dus ook voor NLP.

Aan de hand van NLP voor emotioneel welzijn, vallen de volgende hypothesen vast te stellen:⁵

H1: NLP helpt om vrij te worden van negatieve zaken zoals: stress, angst, woede, verdriet.

H2: NLP helpt om vrij te worden om positieve zaken op te pakken zoals: het verwezenlijken van je doelen, een beter zelfbeeld, betere beslissingen nemen.

H3: NLP helpt om beter te communiceren.

Hetgeen ons brengt tot de null-hypothese:

H0: NLP heeft geen betere werking dan een placebo bij het vrij worden van negativiteit, het vrij worden voor positiviteit of om beter te gaan communiceren.

Deze formulering van H_0 is enigszins lastig omdat NLP er vaak van wordt beschuldigd alleen maar een placebo te zijn en tegelijkertijd vanuit NLP het placebo-effect, opgevat als de mate van natuurlijke heling, als positief wordt ervaren. Ook suggereert het dat er in dit onderzoek naar NLP sprake is van een dubbel gerandomiseerd blinde proef terwijl dat geenszins het geval is en wat binnen subjectieve Bayesiaanse statistiek ook meestal nergens voor nodig is. Toch is het goed om deze strenge versie van H_0 er in te laten. Ter controle gebruiken we dan een percentage van 47% als het placebo-effect gebaseerd op onderzoek naar de werking van antidepressiva.⁶

Subjectieve Bayesiaanse statistiek

Voordat we nader naar de onderzoeksresultaten gaan kijken, is het goed om eerst duidelijk te maken dat er in dit onderzoek expliciet voor gekozen is om uit te gaan van de subjectieve Bayesiaanse statistiek van de Finetti.⁷ Belangrijk zijn de filosofische en wetenschappelijke implicaties van het gebruik hiervan.

⁵ Binnen subjectieve Bayesiaanse statistiek is het gebruik van hypothesen onhandig. Echter om de overstap naar subjectieve Bayesiaanse statistiek zo gemakkelijk als mogelijk te maken, wordt er zo min mogelijk afgeweken van standaardconventies indien dat weinig tot niets uitmaakt.

⁶ Arroll B, Macgillivray S, Ogston S, Reid I, Sullivan F, Williams B, Crombie I. (2005) - Efficacy and tolerability of tricyclic antidepressants and SSRIs compared with placebo for treatment of depression in primary care: a meta-analysis.

⁷ De Finetti, Bruno (1970). Theory of Probability, Wiley

Bij subjectieve Bayesiaanse statistiek is er geen sprake van dat er waarschijnlijkheid in de wereld om ons heen zit. Het is alleen de mate van de onzekerheid van het individu. In het geval van NLP is er dus geen sprake van dat de effectiviteit van NLP een percentage heeft. NLP werkt in een bepaald geval wel of niet. Omdat de werking van NLP geen absolute zekerheid is, verkeren individuen in onzekerheid of NLP in een bepaald geval wel of niet gaat werken. Die mate van onzekerheid druk je uit met subjectieve Bayesiaanse statistiek. Als iemand er weinig van verwacht dan geeft hij een lage inschatting van de waarschijnlijkheid en wanneer iemand er veel van verwacht, geeft hij een hoge inschatting.

Dat impliceert dat er niet één wetenschap is. Enkel de mening van individuele wetenschappers. Zij dienen elk persoonlijk afhankelijk van nieuwe informatie die hen ten ore komt hun eigen persoonlijke en subjectieve inschatting met behulp van Bayes Theorema up to date te brengen. Uiteraard is het prettig wanneer de meningen van diverse wetenschappers convergeren richting een vergelijkbare inschatting. Bij de zwaartekracht zul je bijvoorbeeld een hoge mate van convergentie tussen de meningen van wetenschappers zien en wanneer je daar kennis van opdoet is dat vaak een hele goede reden om ook je eigen persoonlijke inschatting van de waarschijnlijkheid van de zwaartekracht te verhogen. Zo is mijn persoonlijke inschatting van de zwaartekracht 100%, maar dit betekent binnen subjectieve Bayesiaanse statistiek geenszins dat de zwaartekracht absoluut zeker is, maar dat de zwaartekracht zeer, zeer, zeer waarschijnlijk is.

Dit onderzoek is dan ook geen wetenschappelijk bewijs van de effectiviteit van NLP, maar een subjectief Bayesiaans protowetenschappelijk onderzoek om data te verzamelen aan de hand waarvan een individuele wetenschapper of anderszins geïnteresseerd persoon zijn eigen persoonlijke inschatting over de effectiviteit van NLP up to date kan brengen. Dit artikel is dan ook eerder een filosofisch artikel. Het is een presentatie van de ruwe data op zo'n manier dat het hopelijk gemakkelijk wordt voor individuen om hun eigen mening over NLP te vormen. Maar het is belangrijk nogmaals te onderstrepen dat het geen wetenschappelijk bewijs is om de eenvoudige reden dat er binnen subjectieve Bayesiaanse statistiek geen wetenschappelijke bewijzen zijn, alleen maar wetenschappelijke meningen.

Er is bij subjectief Bayesiaans onderzoek dan ook geen sprake van het weerleggen of bevestigen van de null-hypothese, of enig andere these in de zin dat er het predikaat "waar" of "onwaar" op wordt geplakt. In plaats daarvan is subjectieve Bayesiaanse statistiek een normatieve beslissingstheorie. In dit concrete geval betekent dit dat je als lezer wordt gedwongen een weddenschap aan te gaan. Het grote voordeel dat jij als lezer hebt, is dat jij mag bepalen welke prijzen aan H_0 , H_1 , H_2 en H_3 worden gekoppeld. Je bent vrij om deze prijzen zo hoog of laag te maken als je zelf wilt zolang je er maar voor zorgt dat de prijzen noch zo laag zijn dat er niets op het spel staat, noch zo hoog dat mensen alles of niets gaan spelen. Het grote nadeel dat jij als lezer hebt, is dat een naamloze subjectieve Bayesiaanse statisticus mag kiezen voor welke optie hij gaat. Rationele mensen maken volgens subjectieve Bayesiaanse statistiek coherente beslissingen en dat betekent dat opties waar jij een hoge waarschijnlijkheid aan toedicht kleine prijzen dienen te hebben en opties met een lage waarschijnlijkheid hoge prijzen. Oftewel, je dient je prijzen zo te koppelen aan je waarschijnlijkheidsinschattingen dat mijn verwachte prijs altijd gelijk is. Met andere woorden dat of ik nu de ene optie kies of de

andere, mijn verwachte prijs altijd gelijk is zodat je in ieder geval wanneer je herhaaldelijk wordt gedwongen om deze weddenschap aan te gaan geen gegarandeerd verlies lijdt. Dus stel dat je inschatting is dat H_0 80% waarschijnlijk is en H_1 20%, dan is het dus verstandig om H_0 een vier keer kleinere prijs te geven dan H_1 . Dus bijvoorbeeld 25,- euro winst bij H_0 en 100,- euro winst bij H_1 . Als je dan vijfhonderd keer deze weddenschap aangaat en ik wed op H_1 waardoor jij wordt gedwongen om op H_0 te wedden, dan win je als je gelijk blijkt te hebben $400 \times 25,- = 10.000$ euro en verlies je $100 \times 100,- = 10.000$ euro. Oftewel je wint niets, maar verliest ook niets. Elke andere verhouding qua prijzen zorgt ervoor dat ik een keuze heb waarbij ik altijd win en jij altijd verliest.

Het is dus belangrijk om te bedenken wat de waarschijnlijkheid van H_0 , H_1 , H_2 en H_3 is. Gelukkig hoef je nu nog geen keuze te maken hoe je de prijzen toewijst.⁸ Je kan eerst alle informatie tot je nemen en daarna mag je je keuze maken qua prijzen.

Tenslotte is het belangrijk om goed in de gaten te houden hoe vaak er bij een bepaald onderzoek gebruik is gemaakt van Bayes Theorema om de priors up to date te brengen. In principe geldt hoe vaker dat is gedaan, hoe meer informatie er is verwerkt en hoe betrouwbaarder de uitkomst uiteindelijk is.

Het onderzoek

De Gevoelsomdraaitechniek

Het eerste onderzoek is onderzoek naar een NLP techniek genaamd de Gevoelsomdraaitechniek. In het kort komt deze techniek erop neer dat men de bewegingsrichting waarop een subjectief gevoel ervaren wordt van richting veranderd. Het doel is dat hiermee negatieve gevoelens worden gedoofd. Binnen moderne NLP is dit een van de belangrijkste technieken die er is.

De personen die aan dit onderzoek hebben meegedaan, bestaan uit twee groepen. De ene groep heeft de NLP Test aangevraagd. De NLP Test zelf is het vierde onderzoek, maar omdat de NLP Test begint met de Gevoelsomdraaitechniek is deze data ook in dit onderzoek gebruikt omdat de oefening verder identiek is. De tweede groep deelnemers zijn deelnemers aan trainingen waar de Gevoelsomdraaitechniek wordt onderwezen.

In beide gevallen gaat het om een groep mensen die voorgeselecteerd is. Selectie is binnen subjectieve Bayesiaanse statistiek geen probleem omdat wanneer deze kennis helder wordt gecommuniceerd de lezer dit mee kan laten wegen in zijn persoonlijke oordeel. Deze groep mensen komt in hoofdzaak uit de veel grotere groep mensen die op Google zochten op zoektermen over problemen rond stress, angst, woede of verdriet of aan deze negatieve gevoelens gerelateerde zoektermen. Voor de overgrote groep deelnemers aan dit onderzoek geldt dat zij vervolgens op een Google Adwords advertentie hebben geklikt en daarna hun

⁸ Maar dat mag wel. Alleen heb je dan je eigen prior en dien je na lezing van de rest van het artikel je prior door middel van het toepassen van Bayes Theorema up to date te brengen aan de hand van alle nieuwe informatie die tot je gekomen is. Oftewel, je dient dan je eigen posterior uit te rekenen.

naam en email gegevens achtergelaten hebben op de website waar men op terecht is gekomen waarna zij een gratis handleiding kregen waar onder andere de Gevoelsomdraaitechniek in wordt beschreven. Vervolgens hebben zij per email nieuwsbrieven ontvangen waarin de NLP Test of NLP trainingen werd aangeboden. De deelnemers aan dit onderzoek hebben zich daarvoor opgegeven en daar ook een bedrag voor betaald.

In aantallen mag ervan uitgegaan worden dat slechts 1% van de mensen die in Google op zulke termen zoeken ook daadwerkelijk op een advertentie klikken. Van deze klikkers geeft 15% zijn naam en emailgegevens. Van deze mensen komt uiteindelijk 10% naar de NLP Test of NLP training. In totaal gaat het om honderden mensen per jaar waarvan een deel de afgelopen zes maanden aan dit onderzoek heeft meegedaan.

Het onderzoek naar de Gevoelsomdraaitechniek bestaat uit drie stappen:

- 1) Eerst wordt van tevoren de persoon in kwestie gevraagd hoe waarschijnlijk hij het acht dat hij met de Gevoelsomdraaitechniek snel negatieve gevoelens kan stoppen en vervangen door een goed gevoel.
- 2) Nadat de techniek toegepast is, beantwoordt de betrokken persoon hoe goed hij vindt dat het gegaan is.
- 3) Daarna vult de coach die de techniek toegepast heeft in hoe goed hij vindt dat het gegaan is.

In termen van subjectieve Bayesiaanse statistiek geeft vraag 1 de prior. Vraag 2 geeft het positieve resultaat en 100% minus vraag 3 geeft het negatieve resultaat. Aan de hand van deze drie getallen wordt de posterior berekend. Een succesvolle uitslag is het wanneer of de posterior hoger is dan de prior (het vertrouwen in NLP is dan toegenomen, dus kennelijk is de techniek goed gegaan) of de posterior is gelijk aan de prior die zelf 51% of hoger is (de positieve verwachtingen over de techniek zijn dan waar gemaakt). Dit onderzoek is grotendeels door diverse NLP coaches uitgevoerd.

De Goede/Slechte Beslissingentechniek

De Goede/Slechte Beslissingentechniek komt er in het kort op neer dat er een visueel verschil gevonden wordt tussen een goede beslissing en een slechte beslissingen waardoor men voor toekomstige beslissingen beter kan inschatten of deze goed of slecht uitpakken. Dit tweede onderzoek is alleen uitgevoerd bij mensen die deelnemen aan een NLP training. Een tweede verschil is dat waar de Gevoelsomdraaitechniek vooral een gevoelstechniek is, de Goede/Slechte Beslissingentechniek vooral een visuele techniek is. Verder is dit onderzoek hetzelfde uitgevoerd als het eerste onderzoek. Dit onderzoek is grotendeels door andere deelnemers aan de trainingen uitgevoerd.

De NLP Test

Dit derde onderzoek is alleen uitgevoerd bij mensen die zich opgegeven hebben voor de NLP Test. Verder worden er drie technieken achter elkaar uitgevoerd. Als eerste de eerder

genoemde Gevoelsomdraaitechniek. Vervolgens de Zwart/Wit Terugspoeltechniek die erop neerkomt dat mensen of een nare herinnering uit het verleden of een rampscenario over de toekomst zwart/wit maken en terugspoelen. Bij de derde techniek worden negatieve gedachten belachelijk gemaakt door ze met een gek stemmetje te herhalen.

Er is maar een keer een prior vastgesteld over welke waarschijnlijkheid de deelnemers aan het onderzoek inschatten dat NLP het bovenstaande voor elkaar kan krijgen. Vervolgens is na elke techniek vastgesteld hoe goed de persoon in kwestie vond dat het is gegaan en hoe goed de coach vond dat het is gegaan. Dit levert drie resultaten op die dan ook drie keer gebruikt zijn om de prior up to date te brengen. Dit onderzoek is grotendeels door diverse NLP coaches uitgevoerd. Zie verder bijlage A voor het formulier voor het invullen van de NLP Test data.

Evaluatie NLP opleiding

Bij dit onderzoek is op drie verschillende gebieden aan deelnemers aan de NLP opleiding gevraagd wat zij in retrospectief zouden inschatten dat hun prior was geweest toen zij aan de opleiding begonnen. Binnen subjectieve Bayesiaanse statistiek is dit geen probleem omdat je geheel vrij bent om elke prior te kiezen die je maar wilt, zolang je het maar oprecht doet. Op deze manier is tevens goed te zien welke mensen skeptisch, neutraal of positief stonden tegenover NLP. Verder is mensen gevraagd hoeveel maanden zij reeds met NLP bezig zijn.

Vervolgens is het gevraagd om over de volgende drie onderwerpen aan te geven hoe goed het gegaan is en hoe slecht het is gegaan. Op basis van de prior en deze twee inschattingen is de posterior berekend. De drie onderwerpen zijn:

- 1) Hoe goed is NLP in staat om ervoor te zorgen dat je vrij komt van negativiteit?
- 2) Hoe goed is NLP in staat om ervoor te zorgen dat je vrij wordt om meer positiviteit in je leven te kunnen realiseren?
- 3) Hoe goed ben je in staat om met NLP te communiceren met andere mensen.

Deze drie onderwerpen zijn de drie grote thema's waarop NLP claimt dat zij mensen excellent gedrag aan kan leren. Dit onderzoek is grotendeels door de auteur uitgevoerd.

Resultaten

Omdat het binnen subjectieve Bayesiaanse statistiek zaak is om zelf alle data in beschouwing te nemen volgt hier de ruwe data.

De Gevoelsomdraaitechniek:

Succes bij 67 van de 71 deelnemers oftewel bij 94%

Prior	Positief resultaat		Negatief resultaat	Posterior
80	70	1	100	
60	70	20	84	
20	60	20	43	
85	90	5	99	
60	75	10	92	
70	70	4	98	
80	70	20	93	
50	30	50	38	
70	45	50	68	
70	30	20	78	
25	80	10	73	
90	90	30	96	
50	70	55	56	
70	55	30	81	
80	90	10	97	
90	95	10	99	
80	80	20	94	
80	80	20	94	
40	60	20	67	
70	60	40	78	
70	70	30	84	
80	60	60	80	
85	90	10	98	
85	90	10	98	
50	60	25	71	
80	80	20	94	
60	80	20	86	
80	99	20	95	
80	70	30	90	
80	90	30	92	
40	60	40	50	
30	70	20	60	
70	35	40	67	
40	80	10	84	
50	60	25	71	
75	60	25	88	
99	100	10	100	
65	50	45	67	
50	70	17	80	
75	15	33	58	
80	90	20	95	
50	60	55	52	
50	70	10	88	

80	80	30	91
50	50	20	71
75	85	20	93
60	58	25	78
55	60	11	87
70	60	22	86
70	90	4	98
70	85	22	90
51	51	51	51
80	93	10	97
80	85	30	92
70	90	15	93
95	95	35	98
50	60	15	80
70	75	30	85
80	60	30	89
80	90	20	95
95	99	10	99
50	99	10	91
75	95	5	98
60	70	25	81
80	85	10	97
80	90	30	92
90	90	10	99
80	85	25	93
80	92	8	98
80	92	65	85
80	95	10	97

Data per 18 oktober 2012. Het onderzoek blijft doorlopen. Alle nieuwe data staat hier online:

<http://nlpwetenschap.nl/index.php?/archives/11-Ruwe-data-onderzoek-naar-de-Gevoelsomdraaitechniek-1-update.html>

De Goede/Slechte Beslissingentechniek:

Succes bij 31 van de 31 deelnemers oftewel bij 100%

Prior	Positief resultaat	Negatief resultaat	Posterior
70	80	10	95
90	95	5	99
89	99	5	99
70	60	20	88
50	85	15	85

50	80	20	80
90	99	1	100
75	75	25	90
40	70	20	70
80	95	5	99
80	80	5	98
60	90	10	93
75	90	10	96
90	95	1	100
40	99	5	93
95	98	2	100
50	90	5	95
20	93	2	92
75	90	7	97
60	70	25	81
60	90	5	96
82	90	15	96
50	70	1	99
50	80	25	76
85	90	10	98
70	90	10	95
60	75	10	92
98	99	5	100
78	91	5	98
50	70	15	82
40	70	40	54

De NLP Test:

Succes bij 48 van de 52 deelnemers oftewel bij 92.3%

Prior	1+	1-	2+	2-	3+	3-	Posterior
80%	99%	20%	99%	10%	90%	5%	100%
70%	35%	40%	80%	20%	90%	1%	100%
40%	80%	10%	90%	10%	90%	10%	100%
99%	100%	10%	100%	5%	95%	15%	100%
50%	70%	17%	50%	15%	85%	13%	99%
80%	90%	20%	80%	30%	60%	30%	99%
50%	70%	10%	80%	10%	80%	20%	99%
80%	90%	30%	80%	40%	70%	40%	98%
80%	80%	30%	60%	32%	85%	27%	98%
60%	80%	20%	70%	25%	70%	35%	97%
80%	70%	30%	90%	40%	70%	40%	97%
50%	60%	25%	55%	40%	65%	20%	92%

30%	70%	20%	85%	30%	90%	40%	91%
75%	60%	25%	60%	40%	35%	60%	87%
50%	60%	55%	50%	40%	80%	20%	85%
40%	60%	40%	40%	90%	70%	30%	51%
75%	15%	33%	30%	47%	35%	32%	49%
65%	50%	45%	5%	40%	60%	30%	33%
50%	50%	20%	50%	60%	70%	1%	99%
75%	85%	20%	70%	25%	60%	40%	98%
60%	58%	25%	52%	25%	28%	59%	78%
55%	60%	11%	55%	20%	65%	13%	99%
70%	60%	22%	12%	32%	99%	1%	100%
80%	85%	30%	80%	15%	90%	10%	100%
80%	90%	20%	80%	35%	80%	10%	100%
60%	70%	25%	85%	80%	75%	10%	99%
95%	99%	10%	90%	3%	95%	5%	100%
80%	85%	25%	80%	25%	95%	5%	100%
95%	95%	65%	50%	30%	90%	10%	100%
70%	90%	4%	50%	60%	50%	60%	98%
50%	60%	15%	75%	40%	50%	15%	96%
40%	80%	35%	70%	10%	40%	10%	98%
80%	93%	10%	75%	30%	95%	10%	100%
95%	80%	5%	80%	5%	95%	5%	100%
70%	90%	85%	70%	10%	90%	10%	100%
50%	99%	10%	40%	2%	20%	85%	100%
80%	92%	8%	60%	40%	70%	40%	99%
70%	85%	22%	85%	15%	50%	80%	99%
80%	85%	90%	20%	10%	90%	13%	100%
70%	75%	30%	80%	10%	85%	25%	98%
51%	51%	49%	51%	50%	99%	10%	91%
90%	90%	10%	65%	40%	90%	5%	100%
80%	95%	10%	85%	10%	90%	10%	100%
80%	90%	70%	75%	85%	60%	10%	100%
75%	95%	5%	85%	5%	99%	10%	100%
50%	60%	30%	35%	50%	70%	1%	99%
50%	80%	27%	80%	13%	85%	15%	99%
90%	90%	27%	85%	13%	90%	19%	100%
60%	50%	50%	30%	45%	30%	40%	43%
60%	20%	40%	40%	40%	40%	40%	43%
50%	70%	15%	80%	15%	90%	5%	100%
70%	50%	40%	55%	40%	70%	80%	93%

Data per 18 oktober 2012. Het onderzoek blijft doorlopen. Alle nieuwe data staat hier online:

<http://nlpwetenschap.nl/index.php?/archives/9-Ruwe-data-onderzoek-naar-de-NLP-Test-3-Updates.html>

Evaluatie NLP Opleiding - vrij van negativiteit:

Gemiddeld 15 maanden later bij 75 van de 82 deelnemers succes oftewel bij 91.5%.

maanden	prior	+	-	posterior
24	65	85	50	76
24	30	60	40	39
24	60	75	10	92
24	70	70	50	77
24	60	80	70	63
24	80	50	50	80
24	75	80	30	89
24	50	80	40	67
24	70	80	50	79
24	30	30	70	16
24	65	80	20	88
24	60	85	25	84
24	90	99	10	99
24	60	90	20	87
24	65	95	50	78
24	75	80	90	73
24	85	70	80	83
24	50	90	3	97
24	80	70	30	90
24	80	50	30	87
24	65	88	20	89
24	70	73	22	89
24	45	80	25	72
24	80	70	50	85
24	72	79	85	71
24	62	86	23	86
24	70	20	15	76
24	50	75	50	60
24	84	73	21	95
24	75	99	15	95
24	99	50	75	99
24	85	60	20	94
24	70	80	30	86
24	80	80	30	91
24	70	80	25	88
24	1	73	21	3

24	75	75	50	82
24	70	70	20	89
24	60	80	40	75
24	80	70	40	88
15	10	80	40	18
15	80	60	50	83
15	20	80	10	67
15	77	83	18	94
15	70	90	30	88
15	15	85	10	60
15	1	80	19	4
12	70	70	80	67
12	50	50	50	50
12	75	85	1	100
6	65	50	40	70
6	50	75	40	65
3	50	80	40	67
3	75	10	5	86
2	80	85	10	97
0.1	99	50	50	99
0.1	80	90	15	96
0.1	85	85	50	91
0.1	95	85	20	99
0.1	75	80	20	92
0.1	75	95	5	98
0.1	99	60	60	99
0.1	80	70	60	82
0.1	70	80	30	86
0.1	60	70	58	64
0.1	60	80	20	86
0.1	75	80	40	86
0.1	85	85	25	95
0.1	90	95	20	98
0.1	95	95	5	100
0.1	51	60	70	47
0.1	50	60	40	60
0.1	75	65	45	81
0.1	82	60	40	87
0.1	75	90	80	77
0.1	90	90	10	99
12	99	99	1	100
12	95	93	10	99
24	50	80	20	80
12	85	70	45	90

12	50	75	25	75
12	50	80	19	81

Data per 18 oktober 2012. Het onderzoek blijft doorlopen. Alle nieuwe data staat hier online:

<http://nlpwetenschap.nl/index.php?/archives/7-Data-Hoe-goed-lost-NLP-problemen-en-negativiteit-op.html>

Evaluatie NLP Opleiding - vrij voor positiviteit:

Bij 76 van de 81 deelnemers succes oftewel bij 93.8%.

maanden	prior	+	-	posterior
24	60	70	50	68
24	55	85	15	87
24	70	70	50	77
24	85	75	50	89
24	75	80	30	89
24	70	85	50	80
24	95	80	50	97
24	30	30	70	16
24	65	90	20	89
24	60	85	25	84
24	70	99	10	96
24	50	95	50	66
24	85	75	85	83
24	85	85	75	87
24	70	85	5	98
24	40	80	20	73
24	80	85	10	97
24	65	80	20	88
24	43	85	35	65
24	45	80	25	72
24	90	70	40	94
24	72	85	20	92
24	71	92	12	95
24	10	20	5	31
24	80	70	20	93
24	92	82	21	98
24	25	99	1	97
24	90	90	90	90
24	85	60	20	94
24	70	80	30	86
24	80	80	30	91

24	70	80	25	88
24	1	73	21	3
24	75	75	50	82
24	70	70	20	89
24	60	80	40	75
24	80	70	40	88
24	10	80	40	18
15	1	99	20	5
15	80	80	40	89
15	20	80	10	67
15	50	60	70	46
15	94	81	23	98
15	70	80	50	79
15	15	85	25	38
15	10	99	15	42
12	70	70	90	64
12	50	65	40	62
12	85	85	1	100
6	80	70	50	85
6	50	75	50	60
3	60	80	40	75
3	80	70	60	82
0.1	80	85	60	85
0.1	50	95	40	70
0.1	80	70	30	90
0.1	99	80	40	99
0.1	90	90	10	99
0.1	90	75	30	96
0.1	95	99	20	99
0.1	50	50	50	50
0.1	75	95	5	98
0.1	99	85	20	100
0.1	60	80	40	75
0.1	90	85	20	97
0.1	70	70	60	73
0.1	70	80	20	90
0.1	75	80	40	86
0.1	80	80	20	94
0.1	95	96	50	97
0.1	95	95	5	100
0.1	52	65	55	56
0.1	50	60	40	60
0.1	75	85	25	91
0.1	95	70	30	98

0.1	80	80	80	80
0.1	90	20	20	90
12	99	99	20	100
12	98	95	8	100
12	95	80	45	97
12	50	90	10	90
12	80	80	19	94

Evaluatie NLP Opleiding - goed communiceren:

Bij 71 van de 80 deelnemers succes oftewel bij 88,8%.

maanden	prior	+	-	posterior
24	40	70	90	34
24	80	80	1	100
24	80	70	50	85
24	60	80	70	63
24	90	75	80	89
24	85	80	20	96
24	50	85	60	59
24	95	85	30	98
24	50	70	30	70
24	65	70	10	93
24	60	99	95	61
24	50	75	30	71
24	60	50	25	75
24	75	40	50	71
24	50	90	5	95
24	80	70	30	90
24	89	70	10	98
24	66	79	21	88
24	80	70	10	97
24	83	74	50	88
24	92	81	42	96
24	10	70	5	61
24	99	50	50	99
24	93	72	23	98
24	80	80	30	91
24	50	50	75	40
24	30	80	50	41
24	50	78	40	66
24	5	73	13	23
24	80	80	20	94
24	80	98	40	91

24	30	70	20	60
24	70	70	50	77
24	30	60	15	63
24	20	85	15	59
15	40	85	20	74
15	90	80	70	91
15	10	70	1	89
15	50	75	30	71
15	95	83	24	99
15	90	90	5	99
15	50	75	5	94
12	70	70	90	64
12	75	55	35	83
12	75	90	1	100
6	90	70	35	95
6	50	60	10	86
3	60	80	40	75
3	80	92	20	95
3	79	80	60	83
0.1	30	20	20	30
0.1	40	80	10	84
0.1	40	70	10	82
0.1	75	80	10	96
0.1	75	80	10	96
0.1	99	1	99	0
0.1	80	80	40	89
0.1	75	80	50	83
0.1	75	99	20	94
0.1	75	60	60	75
0.1	75	95	5	98
0.1	70	55	90	59
0.1	60	40	80	43
0.1	85	60	45	88
0.1	55	70	58	60
0.1	65	50	20	82
0.1	75	80	40	86
0.1	75	80	20	92
0.1	90	80	40	95
0.1	99	99	10	100
0.1	70	50	50	70
0.1	50	60	40	10
0.1	85	75	65	87
0.1	79	50	50	79
0.1	90	99	1	100

12	70	65	34	82
12	50	80	20	80
12	99	90	10	100
12	98	98	2	100
12	99	75	50	99

Analyse

Na het vaststellen van de data is het nu tijd voor analyse. Bij subjectieve Bayesiaanse statistiek betekent dit dat het nu tijd is om de weddenschap inhoud te geven. Nadat je kennis genomen hebt van de data dien je een persoonlijke inschatting te maken wat de waarschijnlijkheid is van H_1 , H_2 en H_3 ten opzichte van H_0 . Je bent geheel vrij om de inschatting te maken zoals je wilt op twee regels na. De eerste regel is dat je inschatting oprecht dient te zijn. De tweede regel geldt alleen voor mensen die rationeel willen zijn en die regel behelst dat je de weddenschap zo op dient te zetten dat het voor de ander, in casu voor mij, onmogelijk wordt om altijd elke weddenschap te winnen doordat de ander mag kiezen of ik op H_0 of H_1 (dan wel H_2 , H_3) inzet.

In het kort komt het erop neer om de mogelijkheid waar je een lage waarschijnlijkheid voor inschat van een hoge prijs te voorzien en vice versa de mogelijkheid die je een hoge waarschijnlijkheid geeft van een lage prijs. Je kan bijvoorbeeld als volgt de weddenschap opzetten wanneer je de resultaten van de NLP Test als leidend neemt: 92 euro op H_0 en 8 euro op H_1 . Gaan we deze weddenschap 100 keer aan en blijken de percentages dan stand te houden, dan verdien je met wedden op H_0 $8 \times 92 = 736$ euro. En met wedden op H_1 verdien je dan $92 \times 8 = 736$ euro. Oftewel, het maakt totaal niets uit op welke hypothese iemand zijn geld zet. Alleen laat zo'n opzet wel zien wat iemand waarschijnlijk acht en wat onwaarschijnlijk. Mede ook omdat het onderzoek niet een op een vertaald kan worden naar de hypothesen zijn, los van alle vrijheid, er ook andere afwegingen mogelijk.

Mijn persoonlijke oordeel is dat NLP zeer waarschijnlijk goed werkt bij goed geselecteerde mensen. Zowel voor het vrij worden van negativiteit, vrij worden om positiviteit te realiseren en om goed te communiceren. Selectie is evenwel van groot belang. Mijn persoonlijke inschatting is dat NLP vooral goed werkt bij mensen die ook zelf met NLP aan de slag willen gaan. Als mensen verplicht zouden worden om NLP te doen dan is mijn persoonlijke inschatting dat deze percentages dalen. Tegelijkertijd is het belangrijk om te kijken naar de afwegingen die hier ten grondslag liggen. Voor mij zijn de lange termijn resultaten het belangrijkste. Dat na gemiddeld 15 maanden bij rond de 90% van de deelnemers aan NLP training de waardering voor NLP nog steeds stijgt. Dit zegt niets over de toepasbaarheid van NLP in het algemeen. Het gaat hier om niet alleen een voorgeselecteerde groep mensen, maar ook een doorgeselecteerde groep. Het zijn die mensen die met NLP door zijn blijven gaan, juist om de reden dat NLP bij hen zo goed werkt. Ook al is het een goed resultaat, het is geen verbazingwekkend resultaat. Het is precies wat je mag verwachten. Tegelijkertijd zegt het, voor mij persoonlijk althans, wel iets heel belangrijks, namelijk dat voor bepaalde mensen NLP prima werkt. Dat betekent dat wanneer ik een weddenschap aan moet gaan of NLP voor bepaalde mensen goed werkt, ik aan die stelling een hoge waarschijnlijkheid toedicht en dus een lage prijs. Dit lijkt een triviaal resultaat, maar

is het allerm minst. Bij de critici van NLP leeft de gedachte dat NLP helemaal nooit werkt en dat als mensen positieve resultaten rapporteren dit of het gevolg is van het placebo-effect of van oplichting. Mijn persoonlijke inschatting gaat hier recht tegenin. Ik vind het zeer waarschijnlijk dat NLP bij sommige mensen langdurig goed werkt. Met plezier nodig ik je uit om je eigen oordeel in de vorm van een weddenschap hierover te geven.

Naast de lange termijn effecten bij een kleine voor- en doorgeselecteerde groep, zijn er ook de korte termijn resultaten voor een veel bredere groep die je terug ziet in de resultaten van de NLP Test en de resultaten van de individuele NLP technieken. Een veel gehoorde kritiek op NLP is dat het alleen maar korte termijn resultaten boekt. Het is mijn persoonlijke inschatting dat NLP inderdaad op korte termijn voor een breder en minder voorgeselecteerde groep mensen goed werkt. De lange termijnresultaten laten, naar mijn persoonlijk oordeel, zien dat op zijn minst voor een deel van de mensen die op korte termijn goede resultaten met NLP halen zij deze resultaten ook op de lange termijn behouden. Er is meer onderzoek nodig om te zien in hoeverre het selectieproces van invloed is op deze resultaten.

Verder zijn de resultaten naar mijn persoonlijk oordeel minder robuust dan men misschien denkt omdat er sprake is van een relatief laag aantal uitgevoerde updates. Nader onderzoek waarbij mensen enkele jaren worden gevolgd en waarbij op zeven verschillende momenten gedurende deze jaren een update plaatsvond, is reeds gestart. Uiteraard duurt het enige tijd voordat de resultaten van dit onderzoek bekend zijn. Zodra dit onderzoek bekend wordt, dan kan ook worden uitgezocht door hoeveel mensen die door de doorselectie buiten de boot vallen NLP nog steeds hoog wordt gewaardeerd.

Tegelijkertijd is het interessant om te zien in hoeverre je deze resultaten kan vergelijken met het opgooien van een munt. Subjectieve Bayesiaanse statistiek kent geen significantieniveau omdat een significantieniveau als veronderstelling heeft dat kansen in de wereld liggen en geen maat zijn van de onzekerheid van een individu. Toch kan je deze resultaten prima vergelijken met het opgooien van een theoretisch perfecte munt. Het is mijn persoonlijke en subjectieve inschatting dat zo'n theoretische perfecte munt een binominale distributie volgt. Aan de hand daarvan kan je deze resultaten vergelijken met je persoonlijke inschatting dat je zo'n zelfde resultaat behaalt met het puur willekeurig opgooien van een munt. Wanneer ik mijn persoonlijke inschatting maak aan de hand van de binominale distributie van een perfecte munt, dan schat ik dat op de volgende manier in voor de bovenstaande experimenten:

- *De Gevoelsomdraaitechniek*: succes bij 67 van de 71 deelnemers. Mijn persoonlijke inschatting dat dit willekeurig kan zijn is 0%.
- *De Goede/Slechte Beslissingentechniek*: succes bij 31 van de 31 deelnemers. Mijn persoonlijke inschatting dat dit willekeurig kan zijn is 0%.
- *De NLP Test*: succes bij 48 van de 52 deelnemers. Mijn persoonlijke inschatting dat dit willekeurig kan zijn is 0.00000000007%.
- *Evaluatie NLP Opleiding - vrij van negativiteit*: gemiddeld 15 maanden later bij 75 van de 82 deelnemers succes. Mijn persoonlijke inschatting dat dit willekeurig kan zijn is 0.00000000000001%

- *Evaluatie NLP Opleiding - vrij voor positiviteit*: bij 76 van de 81 deelnemers succes. Mijn persoonlijke inschatting dat dit willekeurig kan zijn is 0%.
- *Evaluatie NLP Opleiding - goed communiceren*: bij 71 van de 80 deelnemers succes. Mijn persoonlijke inschatting dat dit willekeurig kan zijn is 0.00000000000002%

Conclusie

Laat ik nogmaals herhalen dat dit geen wetenschap is, maar op zijn best een filosofische protowetenschap. Mijn hoop is dat dit artikel wetenschappers inspireert om nader onderzoek te doen naar NLP. Het is mijn persoonlijke oordeel dat wanneer ik gedwongen word om weddenschappen aan te gaan over de waarschijnlijkheid dat NLP zeer effectief is ik daar een hoge waarschijnlijkheid aan toedicht. Het is voor mij onmogelijk om te weten hoe de lezers van dit artikel hun eigen persoonlijke en subjectieve inschatting maken. Zij zijn geheel vrij om dat te doen zoals zij dat willen. Toch is mijn vermoeden en persoonlijke inschatting dat na lezing van dit artikel en na het in ogenschouw nemen van alle data er maar weinig mensen zijn die hun geld gaan inzetten op het idee dat NLP ineffectief is.