

Hoe werkt ons brein?

Het gedrag van je klanten wijkt vaak nogal af van wat we verwachten op grond van rationele voorstellingen. Groepsdruk, emoties, angst en onbewuste motieven zijn meer dan 'een vrije wil' bepalend voor wat iemand doet. Dat laten de hedendaagse neurowetenschappen zien.

Prof. dr. Frans van der Meché

Charles heeft het huis van zijn dromen gezien. Hij heeft een bod flink boven de vraagprijs gedaan. Dat moest net nog kunnen. Na drie dagen in spanning te hebben gezeten is daar eindelijk het telefoontje van de makelaar. Er zijn drie biedingen gedaan die zo dicht bij elkaar liggen dat ze deze drie mensen nog een kans willen geven om een laatste bod te doen. Hij heeft één uur de tijd om zijn bod nog aan te passen. Wat gebeurt er in het hoofd van Charles? Hoe gaat zijn brein om met deze druk? En wat hebben de overtuigingen van zijn omgeving, het groepsdenken, voor gevolgen op zijn keuze? Daar zijn experimentele gegevens over; enkele worden hier onder beschreven.

Groepspassie

Chris komt met drie anderen binnen bij de afdeling Psychologie voor een cognitieve test. Het is niet moeilijk. Na een kop koffie en wat uitleg krijgen ze steeds drie lijnen van verschillende lengte te zien. Een vierde verschijnt en er wordt gevraagd aan te geven met welke van de drie deze overeenkomt. Het gaat vlot, Chris zit er lekker in. Er is vrijwel volledige overeenstemming tussen de vier testpersonen. Dan valt Chris plots op dat hij een andere lijn kiest dan zijn collega's. Dát voelt ongemakkelijk, het klopt toch wel wat hij ziet? Razendsnel overziet hij de situatie en concludeert dat als de andere drie alle drie dezelfde andere lijn kiezen, hij zich wel moet vergissen. Hij gaat met ze mee; dat voelt weer beter. Hij kan weer verder met zijn groep. Driekwart deed dit in het oorspronkelijke klassieke experiment (Asch, 1955).

Fieke doet mee met een testspel in de functionele MRI, een hersenscanner. Ze moet cijfers geven aan een lange serie portretten van andere vrouwen, hoe leuk ze het gezicht vindt. Ze geeft steeds een cijfer, daarna ziet ze wat de groep gemiddeld heeft gegeven, daarna volgt een MRI-scan. Zo ver alles prima. Ze komt uit de scanner, krijgt een kop thee om even te ontspannen na de sessie. Met een smoesje wordt haar dan gevraagd de test nogmaals te doen, nu buiten de scanner zonder terugkoppeling van de groepsresultaten. Wat blijkt? Ze scoort nu veel meer in overeenstemming met de oorspronkelijke groepsresultaten; ze heeft haar mening bijgesteld!

De eerder gemaakte MRI laat zien dat bij toenemende afwijking van de groepsscore de hersenkernen die betrokken zijn bij een positief gevoel minder actief worden. Bij straf worden die juist actiever (Klucharev, et al. 2009). Fieke is, net zoals de andere deelnemers in het experiment, onbewust haar mening aan de groep gaan aanpassen. Hierdoor hoeft haar plezierkern, de nucleus accumbens, niet zo af te koelen. Dat vond ook plaats bij Chris in de keuze van de juiste lengte van de lijn. Hij zat in een experiment waarbij de andere personen deel waren van de opzet van het experiment; zij gingen consequent een verkeerde lijn aangeven. In een dergelijk experiment gaat tweederde van de proefpersonen mee met de evident verkeerde keuze van de groep. Hoe komt het dat we onze analyse en ons oordeel onbewust zo gemakkelijk aanpassen? Waarom conformeren we ons aan de meerderheid?

De rol van ons brein

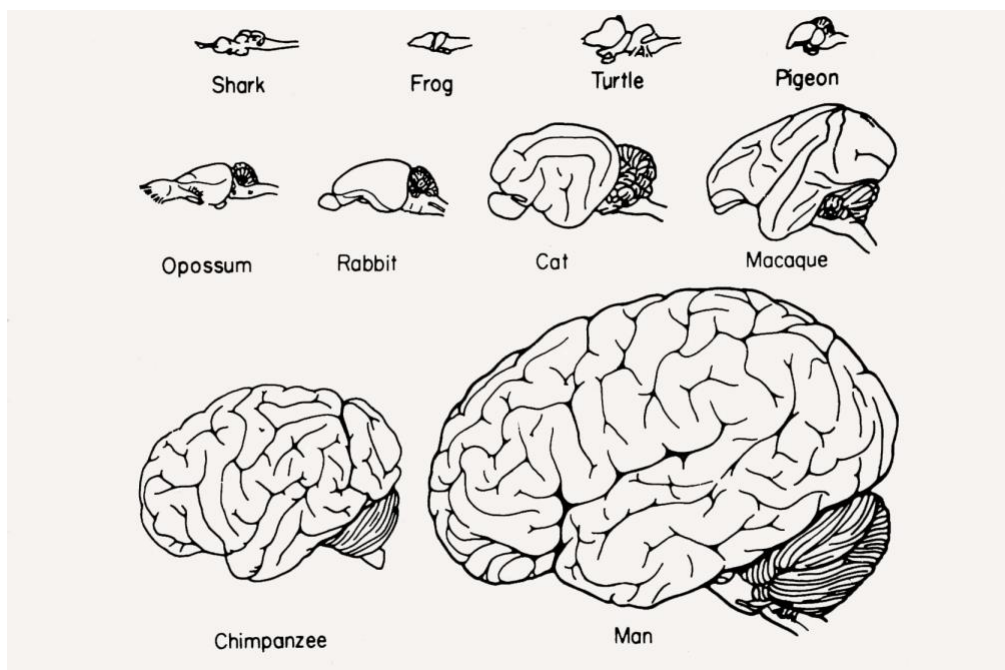
Hoe graag we het vaak anders willen, we moeten concluderen dat wij niet *in control* zijn van ons brein. Ergens over na denken is echt iets van ons zelf. Maar wie besluit tot een gedachte? Gedachten komen op, we gaan er niet over. Nietzsche meldde al: 'een gedachte komt als hij wil, niet als ik wil.' Partnerkeuze behoort tot de meest essentiële

keuzes in ons leven, maar wie heeft ooit 'besloten' verliefd te worden als opstart richting een langdurige relatie? Wanneer zulke belangrijke beslissingen niet onder onze controle staan, zullen vele zaken in ons dagelijks leven dat ook wel niet zijn. Dat blijkt ook zo. We gaan naar de werking van het brein kijken met de vraag of er meer duidelijkheid kan ontstaan. Waarom de dingen gaan zoals ze gaan.

De rol van het brein kan alleen begrepen worden vanuit de vraag wat haar taak is. Wat is de rol van de individuele mens? Evolutionair gezien gaat het primair om instandhouding van de soort en dus om voortplanting. Dat geldt voor alle diersoorten, daar zijn we op gebouwd. Voortplanten gaat met één of met meer partners. Het verwerven van sekspartners leidt echter tot competitie binnen de groep. Wanneer een partner is gevonden, is voor de partner en de nakomelingen voeding nodig en bescherming. Voor voeding is vanouds ruimte nodig, voor de jacht of voor de landbouw; dit leidt tot territoriumgedrag. Gebied en huisvesting zijn zaken die tot op de dag van vandaag in competitie worden verdeeld. Het blijkt dat personen met meer agressie en meer bezit in diverse culturen ook meer nakomelingen krijgen (Betzig, 2008). Kortom: de voortplanting heeft afgeleide drijfveren als nastreven van seks en bezit. Daarmee wordt ook positie en status verworven, dus meer macht. Maar macht kan niet ongebreideld worden uitgeoefend, want je hebt de ander ook nodig. Met elkaar verloopt de jacht efficiënter. Je kunt je dan ook beter tegen de buitenwereld beschermen. Samenwerken betekent dat we de macht dus ook moeten delen. Dit is een universele balans: eigen macht versus gedeelde macht, eigen winst versus gezamenlijk meer winst.

Onze hersenen

Bovenstaande is op alle diersoorten van toepassing, of we ze nu wel of niet een vrije wil toedichten. Toch zien de hersenen van verschillende diersoorten er sterk verschillend uit zoals hieronder is afgebeeld.



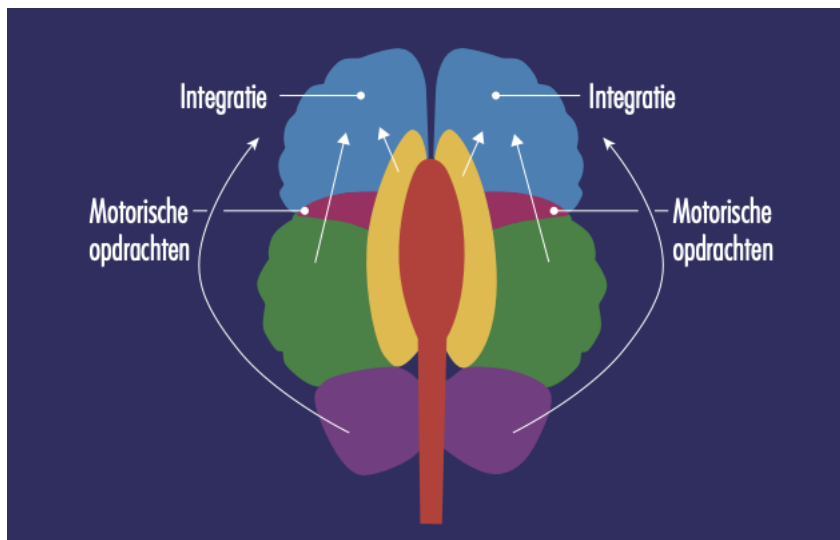
De grote van de hersenen verschilt. Die zijn het grootst bij de mens. Wij mensen zien ons zelf ook graag als bewuste rationele mensen met een eigen vrije wil. Het is gebleken dat dat niet zo is; het meeste gebeurt onbewust. Spinoza meldde in de zeventiende eeuw al dat 'men zich bewust is van zijn eigen wens, maar onwetend van de oorzaken waardoor die wens bepaald is' (Knol, 2007).

Waarom dan toch dat grote brein? Dat geeft het volgende voorbeeld goed weer. De haai, linksboven in bovengenoemde afbeelding, kijkt rond in het water en hapt als er iets langs komt. Hoe anders is dat voor financieel planners! Die hebben een ingewikkeld vak geleerd en adviseren klanten met complexe situaties. Daar verdient je geld mee om 's avonds naar de supermarkt te kunnen gaan om eten te kopen. Een supermarkt die op zichzelf ook weer een complex logistiek systeem is. Kortom: om hetzelfde doel te bereiken, namelijk voeding, hebben we veel ratio en samenwerking nodig. Hier heb je een groot analytisch brein voor nodig. De basiswens 'voedsel' is alleen niet veranderd!

De hersenen zijn opgebouwd uit zenuwcellen, neuronen. We bezitten er circa 100 miljard van. Hun functie is het tot stand brengen van onderlinge communicatie. Daarvoor heeft iedere cel ongeveer 10.000 verbindingen; totaal circa 10^{15} verbindingen. De variatie is dus onnoemelijk groot. Die communicatie verloopt langs de uitlopers door middel van een elektrische actiepotentiaal die aan het uiteinde leidt tot de uitstort van moleculen, de neurotransmitter. Deze geeft na binding aan receptoren op de ontvangende cel daar ter plekke weer een elektrisch effect. Bij voldoende activiteit zal die cel ontladen en weer effect hebben op de volgende duizenden neuronen. Er zijn cellen die activeren en cellen die remmen. Vooral dat laatste is essentieel; het beschermt ons tegen een overvloed aan onnodige informatie.

Hoe zit ons brein in elkaar?

In de afbeelding hieronder wordt schematisch het menselijk brein weergegeven.



Aan de bovenzijde van de figuur bevindt zich het voorhoofd. De illustratie volgt vanaf het voorhoofd schuin naar beneden naar het achterhoofd. Hieronder worden de gekleurde onderdelen toegelicht.

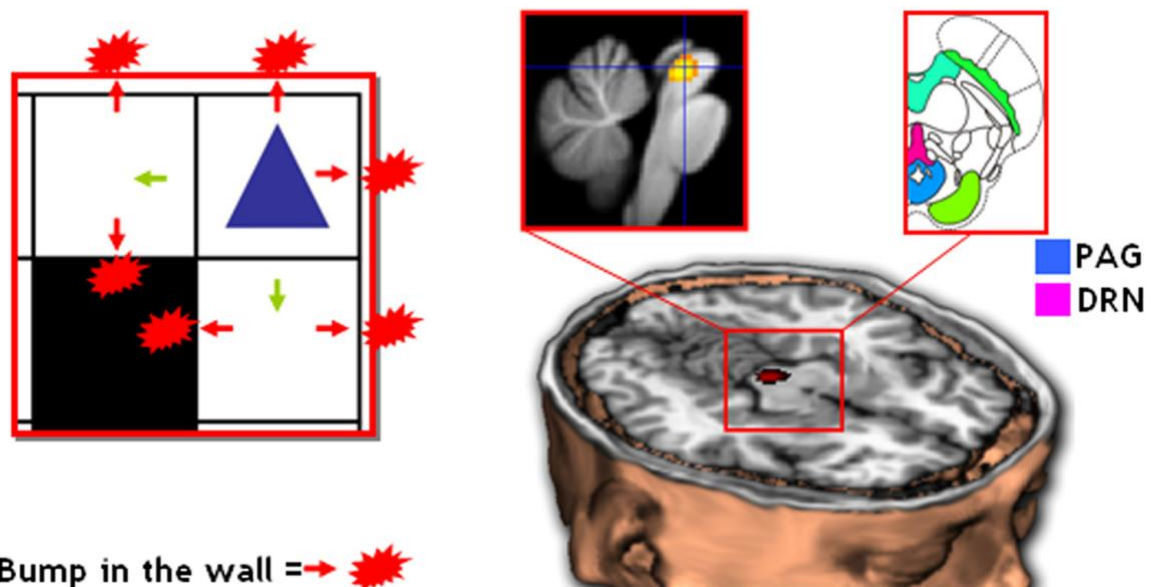
Het deel dat we gemeen hebben met alle andere diersoorten is het rode deel: het basissysteem, ruggenmerg en hersenstam. Dit basissysteem is het levenssysteem. Het is in staat tot slapen en waken, lopen, ademen, drinken en eten, aanval en vlucht, en seksuele activiteit. Dit zijn activiteiten die nergens in ons brein worden gedupliceerd; zonder bestaat geen leven. Wel hebben de hier onder te benoemen hogere structuren er een sterk modifierende invloed op. Dit basale systeem genereert ook een positief of negatief gevoel. Honger is onaangenaam, goed eten juist plezierig. Uiteindelijk gaat elke rationele afweging ook gepaard met een positief of negatief gevoel. Deze lading komt verder tot stand in de sociale hersenen (geel) via de plezierkern (N.Accumbens) en de angstkern (Amygdala). De kennis in de analytische hersenen (groen) moet het tegenwicht bieden. Groen en geel komen samen in het voorste, meest ontwikkelde deel van het brein; daar moeten de afwegingen en de keuzes worden

gemaakt. De kleine hersenen (paars) moduleren de motoriek bij activiteit geïnitieerd vanuit de motorische schors. De hersenstam en ruggenmerg herbergen de basissystemen om de soort in stand te houden. Alleen daar worden werkelijk acties uitgevoerd. De hogere systemen moduleren en sturen, voeren niets zelf uit. Een positief of negatief gevoel is daarbij sterk sturend. Onze rationaliteit blijft dus nauw verbonden met onze basale drijfveren, gekoppeld door goed of slecht gevoel, door emotie.

Bij jouw klanten is dit niet anders. Bij elke beslissing spelen onderliggende drijfveren mee. Op dit punt aangekomen is het belangrijk om je de betekenis van geld te realiseren. Hoe realiseren wij voeding, zorg, veiligheid, sociale samenhang? Tussen al onze evolutionaire drijfveren en de realisatie daarvan hebben wij het begrip geld gezet. Daarom is geld veel meer dan een simpel ruilmiddel geworden. De onderliggende lading van financiële beslissingen moet in dat licht worden bekeken. Het kan eenvoudig gekoppeld zijn aan basis levensvoorwaarden, maar het kan ook macht zijn. Anderzijds kan het ook gericht zijn op een positief sociaal effect. In alle gevallen speelt er iets mee bij de beslissingen dat voor jezelf van belang is. Bij al je besluiten speelt conformeren aan de groep vaak mee. Daarnaast ook je breinneiging tot impulsiviteit, optimisme etc. Het brein probeert het altijd in rust op te lossen, maar wat nu wanneer het echt spannend wordt?

Hoe reageert het brein onder spanning?

Een voorbeeld is de test waarbij een proefpersoon een bedrag kan verdienen met een doelhofstest op het scherm liggend in de MRI. Daar is een bepaalde tijd voor beschikbaar, ben je te laat dan krijg je een elektrische schok! In het begin wordt geanalyseerd, nagedacht en weloverwogen gehandeld; de frontaalkwab, het voorste deel van onze grote hersenen gloeit op (blauw in bovenstaande afbeelding). Als de tijd verstrijkt, we vinden dat we moeten opschieten, worden we onrustig. Delen van het limbische systeem worden dan actief (geel in bovenstaande afbeelding). Als het einde van de tijd nadert voelen ons paniekerig, dit gaat niet meer lukken. De hersenstam gloeit dan op (rood in bovenstaande afbeelding). In onderstaande afbeelding wordt dat laatste gevisualiseerd.



Bij het overactief worden van de meer primitieve systemen worden er steeds meer fouten gemaakt. Dat wordt in het linker kader uitgebeeld. In de schedel is een klein stukje van de hersenstam rood aangekleurd, het meest primitieve hersendeel voor goed of slecht gevoel. Hierin wordt zichtbaar hoe klein de hersenstam is te midden van al die grote hersenen. Richting de neus ligt de frontaalkwab zonder aankleuring. De linker

verbindingslijn toont de MRI in dwarsdoorsnede. De rechter verbindingslijn biedt een schematisch anatomisch plaatje. Deze reacties kunnen bewerkstelligd worden met beloningen van enkele tientjes. Het is een onderstreping hoe sterk de basissystemen van ons brein, basissystemen die breed in de dierenwereld bestaan, ons gedrag kunnen beïnvloeden.

Voor jouw klanten zijn dit situaties die regelmatig voorkomen. Ook zij hebben te maken met deadlines en crisissituaties. De vraag daarbij is hoe je kunt voorkomen dat zij niet 'neuroonaal afzakken' als jij met hen in gesprek bent en als zij keuzes moeten maken. In paniek maakt iedereen fouten. Uit onderzoek is gebleken dat een goed gesprek ruimte geeft om weer neuroonaal "op te stijgen" naar de frontaalkwab. Ook bij financiële beslissingen. Door meer context te bieden neemt angst (Amygdala) af en de ratio (frontaal) toe, waardoor veiliger keuzes worden gemaakt (Sokol-Hessner et al. Scan 2013).

Snel en langzaam denken

Volgens nobelprijswinnaar Kahneman (2011) kan je snel en langzaam nadenken. Snel is intuïtief en kost weinig energie. Langzaam nadenken gaat bewust, zet argumenten op een rij. Bij snel nadenken is het proces onbewust; alleen het resultaat van dat proces wordt bewust. Onze meeste activiteiten gaan volgens Kahneman via dit systeem. Voorbeelden daarvan zijn onze dagelijkse betrekkelijk routinematige activiteiten in werk, deelnemen aan het verkeer en dergelijke. Een vervolgvraag is: hoe is het mogelijk om een intuïtieve beslissing te nemen? Daar moet een eerder leerproces aan ten grondslag liggen. En daar ligt de crux in het denken over het bewustzijn: leerprocessen gaan in interactie met derden in onze omgeving. Dat zijn we ons op dat moment in hoge mate wel bewust, ook van de non-verbale sociale reacties. Ouders doen de dingen voor of leggen ze uit, later de leraren en ook de collega's. We oefenen bewust, ook al zal de motiverende emotionele lading van ouders en opleiders later vaak onbewust geworden zijn. Uiteindelijk kunnen we het dan toch zonder nadenken. We leren dus bewust in wisselwerking met onze omgeving. We kunnen zelfstandig zonder een bewust proces een oplossing op laten komen.

Het bewustzijn speelt een essentiële rol in de interactie tussen mensen, daarbij maken we onze keuzes steeds op basis van het feitelijke en de sociaal-emotionele lading die daarbij hoort. Die keuzes zijn gebaseerd op leerprocessen van ons eigen brein; we kunnen daar niet alle mogelijke keuzes maken, we zijn niet volledig vrij, maar kiezen wel op basis van onze eigen wil.

Wat kan het betekenen in de praktijk?

In de introductie is de breinreactie besproken bij een mening die afwijkt van de groep. Er bestaat een aangeboren neiging om te conformeren, bij de groep te blijven horen. Evolutionair is dat ook voordelig. Vroeger was uit de groep gestoten worden een zeer riskante aangelegenheid. Dat daar het limbische systeem in opspeelt is begrijpelijk. In de werksituatie betekent het dat je klanten vaak de neiging zullen hebben om te willen doen wat anderen doen. Wat af kan wijken van wat voor hen persoonlijk wezenlijk belangrijk is.

Daarbij komt dat we regelmatig besluiten moeten nemen in grote onzekerheid of onder druk. Dit geldt ook voor jouw klanten. Denk maar aan het voorbeeld aan het begin van Charles rondom de koop van zijn droomhuis. Wanneer de spanning oploopt zakt het redelijke denkproces in de frontale cortex stapje voor stapje af naar lagere echelons. Eerst naar het limbische systeem. Dan worden het besluiten op basis van emoties en gevoelens. De bias gaat dan een steeds grotere rol spelen. Bijvoorbeeld de bias voor optimisme of de neiging tot vluchtgedrag. De besluitvorming verloopt dan via de primitievere kanalen van het limbische systeem. Uiteindelijk kan er een paniekbeslissing worden genomen, meer gebaseerd op de heel primitieve structuren van de hersenstam.

Dat zijn dan de overlevingssprongen in het duister; soms goed, maar regelmatig fout. Wanneer bedrijven in problemen raken lees je in de krant vaak acties waarvan je als buitenstaander denkt: waarom toch? In echte paniek lijkt je niet zelf de beste regisseur van de situatie te zijn. Een onafhankelijke meedenker kan dan uitkomst bieden. Juist in deze situaties kan jij je klanten helpen, zeker als nu je je meer bewust bent van hoe ons brein werkt.

Hoe voorkom je in een vroeg stadium zo veel mogelijk vermijdbare ontsporingen? De essentie hiervan ligt in de balans tussen onze eigen drijfveren en die van de mensen in onze directe omgeving. De drijfveren voor het eigen belang voeren voortdurend vanuit de hersenstam en het limbisch systeem de frontale schors aan. Tenzij van buiten door het bewuste en onbewuste die drijfveren worden bijgesteld. Dan wordt de balans gezocht tussen de eigen wensen en de verwachtingen in de groep waarmee we te maken hebben. Dat wordt vaak ervaren als een worsteling. Maar bij het vinden van die balans ontwikkel je waarden. Wanneer je die bijzonder goed ontwikkeld hebt, noemen mensen je wijs (Meeks en Jeste, 2009). Die balans ontwikkelt zich vooral door het bewustzijn. Gevoeligheid ontwikkelen voor de verbale en non-verbale signalen van mensen om je heen als het gaat om conformisme en andere sociale interacties. Praktisch: anderen en jezelf voldoende ruimte geven om rationele en niet-rationele overwegingen en alternatieven naar voren te brengen. Soms kan je beter eerst een nachtje erover slapen of een rondje hardlopen voordat je een beslissing neemt. Dat geldt ook voor de besluiten van je klanten.

Belangrijk in besluitvorming is de eigen wil goed in de gaten te houden. Een duidelijke boodschap hierbij is dat je gevoel volgen vaak niet de optimale weg is! Je eigen wil en je eigen gevoel vormen een goed vertrekpunt, maar werken met je bewuste systeem is essentieel. De neurowetenschapper Damasio (2010) eindigt zijn boek met: *Het zelf wordt zich bewust, hersenen, bewustzijn en ik* met de opmerking dat het bewustzijn mogelijk het ultieme geschenk aan de mensheid heeft gegeven, namelijk: 'Het vermogen ons naar de toekomst te loodsen op de zeeën van onze verbeeldingskracht, en het schip naar een veilige en productieve haven te leiden.'

Samenvatting

In dit artikel hebben we laten zien hoe de besluitvorming van je klanten beter begrepen kan worden in termen van het brein zoals dat opgebouwd is uit verschillende functionele delen in onderlinge interactie. Hedendaagse technieken maken het mogelijk om het brein in actie te bestuderen. We kunnen fundamentele dilemma's begrijpen vanuit de evolutie van het brein: er is een spanning tussen 'oude' basale delen en 'nieuwe', meer complexe systemen die in de besluitvorming van je klanten tot uiting komen. Dit zien we vooral onder stress, dat automatische reacties vanuit het basale systeem uitlokt. De rol van het bewustzijn blijkt kleiner dan vaak veronderstelt, maar toch van essentiële betekenis. De wil is weliswaar niet vrij, maar we hebben wel een eigen wil.

Bronnen:

- Asch, s.a. – opinions and social pressure. – In: *Scientific American* 193 (1955), p. 31-35
- Betzig, L.L. – Despotism and differential reproduction. a Darwinian view of history. – In: transaction Pub, 2008.
- Damasio, antonio – *Het zelf wordt zich bewust*. – Amsterdam : Wereldbibliotheek, 2010.
- Dijksterhuis, ap – *Het slimme onbewuste* – Amsterdam : Bert Bakker, 2007 Hines, terence – Left Brain/right Brain Mythology and Implications for Management and training. – In: *Academy of Management Review* 12 (1987), p. 600-606
- Kahneman, Daniël – *Ons feilbare denken; thinking fast and slow*. – amsterdam : Business Contact, 2011

- Klucharev, Vasily, Kaisa Hytonen, Mark rijpkema, ale smidts, en guillen Fernandez – reinforcement Learning signal Predicts social Conformity. –In: *Neuron* 61 (2009), p. 140-151
- Knol, Jan – *Spinoza, uit zijn gelijkenissen en voorbeelden* – Amsterdam, Wereldbibliotheek, 2007
- Kolk, Herman – *Vrije wil is geen illusie; hoe de hersenen ons vrijheid verschaffen.* – Amsterdam : Bert Bakker, 2012
- Lamme, Victor – *De vrije wil bestaat niet.* – Amsterdam : Bert Bakker, 2010
- Mintzberg, H. – Planning on the left and managing on the right. – In: *Harvard Business Review* 54 (1976), p. 49-58
- Meché, Frans van der – *Op de trap van Erasmus: de vrijheid van neuronen.* – afscheidsrede. – Rotterdam : oratiereeks Erasmus MC, 2010
- Mobbs, D., et al. – From threat to fear: the neural organization of defensive fear systems in humans. – In: *The Journal of Neuroscience* 30 (2009), p.12236-12243
- Rijssenbilt, Antoinette – *CEO narcissism, measurement and impact.* – Doctoral thesis. – Rotterdam : Erasmus university Rotterdam, 2011
- Sharot, tali – the optimism bias. – In: *Current Biology* 21 (2012) 23, r941- r945.
- Vugt, M. van, ahuja, a. – *De natuurlijke leider.* – Utrecht : Bruna uitgevers, 2011
- Meeks, thomas, en Dilip Jeste – neurobiology of Wisdom, a Literature overview. – In: *archives of general Psychiatry* 66 (2009), p. 355-365 Campbell, Andrew, en Jo Whitehead – How to test your decision-making instincts. – In: *McKinsey Quarterly* May (2010), p. 1-4.