

Bedankt voor het downloaden van dit artikel. De artikelen uit de (online)tijdschriften van Uitgeverij Boom zijn auteursrechtelijk beschermd. U kunt er natuurlijk uit citeren (voorzien van een bronvermelding) maar voor reproductie in welke vorm dan ook moet toestemming aan de uitgever worden gevraagd.

Boom

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikelen 16h t/m 16m Auteurswet 1912 jo. Besluit van 27 november 2002, Stb 575, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht te Hoofddorp (postbus 3060, 2130 KB, www.reprorecht.nl) of contact op te nemen met de uitgever voor het treffen van een rechtstreekse regeling in de zin van art. 16l, vijfde lid, Auteurswet 1912.

Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16, Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot de Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.cedar.nl/pro).

No part of this book may be reproduced in any way whatsoever without the written permission of the publisher.

info@boomamsterdam.nl
www.boomuitgeversamsterdam.nl

Neuroscience of decision-making

Oshin Vartanian & David R. Mandel (2011), (red.)
Hove, UK: Psychology Press
368 pagina's
ISBN 1841694894

Het is bijna niet denkbaar dat de gemiddelde moderne psychologiestudent kan afstuderen zonder kennis te hebben gemaakt met het idee dat gedrag en besluisvaardigheid sterk verbonden is aan het patroon van vuren van verschillende soorten neuronen in hun brein. Oshin en Mandel proberen een overzicht te geven van de huidige staat van kennis van de neurobiologische mechanismen die een rol spelen bij het nemen van verschillende soorten beslissingen. Hun stelling is dat de gedragswetenschappen over modellen beschikken voor het maken van keuzes, terwijl de neurowetenschappen technieken bieden om deze modellen te koppelen aan het functioneren van het brein. De redacteurs zijn erin geslaagd om het werk en de visie van een gevarieerde groep van gerenommeerde onderzoekers te bundelen, onder wie Antoine Bechara, John O'Doherty en Stanislas Dehaene.

Het boek bestaat uit vijf delen; elk deel belicht de relatie tussen een specifiek aspect van de beslissonde en de neurowetenschappen. In het eerste deel staan theoretische modellen van beslissonde centraal (hoofdstukken 1 en 2), deel 2 draait om onzekerheid en het nemen van risico's bij besluitvorming (hoofdstukken 3, 4 en 5), in deel 3 wordt de rol van straf en beloning besproken (hoofdstukken 6, 7 en 8), gevolgd door inzichten uit de sociale neurowetenschap in deel 4 (hoofdstukken 9 en 10). In het laatste deel wordt er aandacht besteed aan het maken van doelgerichte beslissingen. Vanwege deze grote verscheidenheid aan onderwerpen zal hieronder elk deel afzonderlijk kort worden besproken. De bespreking van de theoretische modellen wordt geïntroduceerd met de vraag waarom we tijd nodig hebben om tot besluiten te komen. Na een luchtige en doeltreffende introductie verandert het hoofdstuk in een bespreking van resultaten en methodieken die voornamelijk geschikt is voor fijnproevers. De lezer moet zich worstelen door de specialistische wereld van reactietijdistributies en het modelleren van parallelle en seriële processen. In het tweede hoofdstuk wordt de overstap gemaakt naar de effecten die de context kan hebben op het verwerken

Alles over de relaties tussen keuzegedrag, cognitieve processen en het brein

van informatie bij het nemen van beslissingen, wat ook bekend staat als 'framing'. De bekende *prospect theory* van Tversky en Kahneman vormt de basis van het betoog van Mandel en Vartanian, de auteurs van dit hoofdstuk, dat contextbepalend is voor onze beslissingsstrategieën en de keuzes die we maken. Die zouden elk een soort neurale vingerafdruk hebben en corresponderen met verschillende patronen van activiteit in het brein, een duidelijke boodschap gebaseerd op iets minder duidelijke literatuur.

Het tweede deel over onzekerheid en risicogedrag begint met een hoofdstuk van Bechara over de rol van emoties bij het kleuren van ons beslissingsvermogen, waarbij de 'somatic marker'-hypothese centraal staat. Een van de boodschappen is dat somatic markers bruikbaar zijn voor het maken van keuzes, maar dat er ook situaties zijn waarin deze een storende werking kunnen hebben. Het hoofdstuk biedt een uitstekende beschrijving en onderbouwing, waarbij recente kritiek op de 'somatic marker'-hypothese volledig is genegeerd (e.g. Maia & McClelland, 2004; Rolls, 2004). In het daaropvolgende hoofdstuk komt de modulatie van de neurotransmitters acetylcholine en noradrenaline door onzekerheid aan bod. Angela Yu geeft een heldere en gedetailleerde beschrijving van de (neurofysiologische) eigenschappen van dit

deze twee transmittersystemen. De kern van dit hoofdstuk is de hypothese dat het cholinergisch systeem geactiveerd wordt door verwachte schommelingen in gedrag behorend bij een bepaalde context (de zogenaamde 'expected uncertainty'), terwijl het noradrenerge systeem vooral betrokken is bij het verwerken van onverwachte onzekerheid in de situatie ('unexpected uncertainty'). Hoofdstuk 5 gaat over het verschil tussen heuristisch en analytisch verwerken. Nadat de claim is gemaakt dat deze twee strategieën ook verschillende neurale correlaten hebben, staan vooral parallellen met andere theorieën centraal in een veilig geformuleerde discussie. Deel 3 begint met een pittig, maar compleet hoofdstuk over beloning en het striatum, waarin onder andere het verwerken van de hedonistische aspecten van beloning en het leren op basis van beloning kort aan bod komen. Hoofdstuk 7 gaat dieper in op het de effecten van straf en beloning bij associatief leren. Er wordt aandacht besteed aan zowel neurowetenschappelijk werk als inzichten uit de wereld van het computationeel modelleren. De inhoud, de structuur en de hoge mate van leesbaarheid weerspiegelen de

ervaring en kundigheid van John O'Doherty als auteur. Daarna volgt een hoofdstuk dat (als enige) een link probeert te leggen tussen verstoorde verwerking van straf en beloning enerzijds en psychopathologie anderzijds. Hoewel het hoofdstuk een goed overzicht biedt van de betrokkenheid van verschillende hersengebieden hierin, is het eerder een soort samenvatting.

In het dagelijks leven worden veel beslissingen genomen tijdens sociale interacties. Er is een groeiende interesse voor onderzoek naar de neurobiologische basis van sociaal gedrag. Deel 4 begint met een goede en volledige introductie met daarin de geschiedenis en een legitimatie van dit soort onderzoek. Verschillende benaderingen die hun oorsprong vinden in de economische speltheorie (Game Theory) worden hier uitgewerkt en gelinkt aan recente studies die een relatie aantonen tussen sociaal beslisgedrag en het brein.

Tot slot wordt er aandacht besteed aan doelgerichte beslissingen, waarbij de schijnwerper gericht is op de neurowetenschappelijke overeenkomsten tussen doelgericht denken en minder doelgerichte processen zoals creativiteit en spontane gedachten.

Het boek geeft een goed overzicht van de huidige kennis over de neurale mechanismen die actief zijn bij het nemen van beslissingen. De kwaliteit is hoog, de onderwerpen zijn interessant en de ideeën zijn prikkelend. De structuur is zowel een sterk als een zwak punt: aan de ene kant wordt er een breed beeld gegeven vanuit verschillende invalshoeken en veel kennis, maar tegelijkertijd leidt dit tot enige incoherentie. Het werk van een aantal toonaangevende onderzoekers op dit gebied, zoals die van Matthew Rushworth en zijn groep, komt helaas helemaal niet aan bod. Het boek is een aanrader voor alle onderzoekers met enige voorkennis over de verschillende onderwerpen en met een brede interesse in de relaties tussen keuzegedrag, cognitieve processen en het brein.

Inti A. Brazil

Literatuur

Maia, T.V. & McClelland, J. L. (2004). A reexamination of the evidence for the somatic marker hypothesis: What participants really know in the Iowa gambling task. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101, 16075-16080.

Rolls, E.T. (2004). The functions of the orbitofrontal cortex. *Brain & Cognition*, 55, 11-29.