



EXPERTS

van binnen en buiten
de financiële sector
aan het woord over
digitalisering

*Nederlandse
Vereniging van Banken*

VERDER IN DEZE EDITIE

- **Dubbelinterview** Frans Feldberg (VU) en Micha Rentier (ABN AMRO) — hoe banken en wetenschappers samen optrekken
- **Fintechs** Van concurrent naar compagnon
- **Behavioural Economics** in een digitale wereld — Astrid Groenewegen aan het woord

DIGITALISERING BRENGT GEMAK... EN WOORDENSCHAT

Digitalisering brengt banken en hun klanten niet alleen veel gemak, maar ook een nieuwe woordenschat. Ik heb het over begrippen als *fintech*, *bigtech*, *regtech*, *suptech*, *unicorns*, *data science*, *neobanks*, *open banking*, ja zelfs *beyond banking*. Voor wie hier nog niet helemaal in thuis is en dit nummer van Bank|Wereld straks uit heeft, bevat deze wereld minder 'geheimen'.

We zijn de eerste fase van de opkomst van fintechbedrijven al door en kunnen vaststellen dat zij voornamelijk niet zozeer hebben gezorgd voor disruptie

van het financiële stelsel, maar wel voor vernieuwing en verandering bij banken en een veelzijdiger ecosysteem. In dit nummer leest u dat banken en fintechs inmiddels begrijpen dat zij elkaar nodig hebben. 'Banken brengen vertrouwen en hebben klanten, fintechs leveren snelheid en technologie.'

Nederland doet het wat dat betreft niet slecht. Velen in de financiële wereld zien Amsterdam als een belangrijke fintech hub. Dat bewijst ook alweer de tweede editie van *Money 2020 Europe* in Amsterdam, met sprekers en bezoekers uit de hele wereld.

Corporate venturefondsen van banken zoals Rabobank, ABN AMRO en ING worden actief aandeelhouder van fintech-bedrijven. De grootste onzekerheid voor de bankensector komt op dit moment van bigtechbedrijven: Google, Facebook, Apple. Gaan zij zich straks mengen op de betaalmarkt? Wat gaat de Facebook Coin betekenen? Tegelijk blijkt ook hier samenwerking mogelijk: zie de aankondiging van ING om Apple Pay te introduceren.

Technologie is een belangrijke motor van verandering. Maar, zo zeggen behavioural economists, de echte disruptie komt vanuit de psychologie. De kracht van bedrijven als Uber, Airbnb en AliExpress is dat zij 'human-centred' werken: beter begrip krijgen hoe mensen denken, keuzes maken en beslissingen nemen, zodat je grip krijgt op hun gedrag. Even een 'Tikkie' doen past ook in dat rijtje.

Ook het toezicht past zich aan, met een I-forum met de sector (banken, verzekeraars, pensioenfondsen, fintechs en academici) in oprichting en de aanstelling van een *Chief Innovation Officer Toezicht* bij De Nederlandsche Bank in het verschiet.

Laten wij bij dit alles niet onze menselijke waarden uit het oog verliezen. Eveline Ruinaard, voorzitter van de Geschillencommissie bij Kifid, schrijft daar in dit nummer een interessante column over.

Kortom, voor wie bij wil blijven in onze sector is dit nummer een must read. Voor *incumbants*, *startups*, *scale-ups* en andere geïnteresseerden!

Chris Buijink

Voorzitter Nederlandse Vereniging van Banken

Wrij

COLOFON

Redactieadres

Gustav Mahlerplein 29-35,
1082 MS Amsterdam
Postbus 7400,
1007 JK Amsterdam
020 550 2888
info@nvb.nl

Eindredactie

Hanan Laghmouchi,
Bart van Leeuwen

Redactie

Mireille Reijs, Maurits de Nerée
tot Babberich, Paul van Kempen, Ivo
Bolluijt, Geert Gladdines, Jelle
Wijkstra, Mark van Limburg, Agnieta
van der Plaat, Robert Jan Prins

Fotografie

David van Dam,
Marcel Molle

Vormgeving

Yardmen bv, Amsterdam

inhoud



2 Chris Buijink

Voorwoord van de voorzitter

4 Fintechs, van concurrent naar compagnon

Hugo Bongers (ABN AMRO), Jan Willem Nieuwenhuize (ING)
en Harrie Vollaard (Rabobank)

8 Behavioural Economics

Astrid Groenewegen (SUE)

10 Open banking vraagt om samenwerking

Frank Jan Risseuw (Yolt) en Gijs Boudewijn (Betaalvereniging
Nederland)

13 Gastcolumn

Eveline Ruinaard (Kifid)

14 De bank voorbij

Frans Feldberg (VU) en Micha Rentier (ABN AMRO)

17 Profiel van een bankmedewerker

Tim Steinkuhler (Knab)

18 Fintech

Overzicht van deelnemingen & initiatieven

19 Innoveren met de menselijke maat

Bas de Jong en Marcel van Nistelrooij (de Volksbank)

22 Data als rode draad

Patrick de Neef (DNB)

24 Digitale begrippen

Uit de fintech-sector



Hoofdartikel



VAN CONCURRENT NAAR **COMPAGNON**

Banken en fintechs worden strategische partners. Via corporate venture fondsen investeren Nederlandse grootbanken in veelbelovende techbedrijven, vertellen Hugo Bongers (ABN AMRO), Jan Willem Nieuwenhuize (ING) en Harrie Vollaard (Rabobank).

Fintech start-ups zouden de bancaire sector ontwrichten: het was tot voor kort de overtuiging van velen. De snelle opkomst van deze kleine nieuwe spelers in de financiële wereld zou het einde betekenen voor de banken. Met behulp van slimme technologieën trokken techondernemers de afgelopen jaren ten strijde om de bankenwereld te veroveren en klanten naar zich toe te trekken.

Dat de opkomst van fintech impact heeft op de bankensector is zeker. Fintechbedrijven zijn niet meer weg te denken uit de financiële wereld. De wereldwijde investeringen in fintech nemen nog ieder jaar fors toe. Nederland telt inmiddels honderden bedrijven die zich richten op het ontwikkelen van financiële technologie en Amsterdam maakt naam als fintechstad. Maar ondanks de stormachtige groei van fintechnieuwbouwers staan traditionele banken nog steeds overeind. En ze werken steeds vaker samen met fintechs. "Banken hielden de boot lange tijd af. Ze zagen fintechs vooral als een bedreiging", zegt Hugo Bongers, directeur van het Digital Impact Fund van ABN AMRO. Het corporate venture fonds van de bank doet strategische investeringen in fintechs. Het tij is volgens hem gekeerd. Bongers: "Banken en fintechs beseffen dat ze niet alles alleen kunnen doen. Ze hebben elkaar nodig. Banken brengen vertrouwen en hebben klanten, terwijl fintechs snelheid en technologie leveren. Dat is een goede combinatie."

Banken en fintechs worden steeds vaker strategische partners, beaamt Jan Willem Nieuwenhuize, managing director van INC Ventures, dat eveneens investeert in fintechbedrijven. "In de jaren na de financiële crisis van 2008 waren banken vooral bezig met het opschonen van hun balansen en het terugwinnen van het vertrouwen, intussen denderde de technologische ontwikkelingen voort. Het was een prima voedingsbodem voor de opkomst van de eerste fintechs."

BELOFTE In de crisisjaren ontpopte de fintechs zich tot de nieuwe belofte. Ze zouden de bancaire sector compleet op z'n kop zetten, net zoals nieuwe technologiebedrijven voor grote opschudding hebben gezorgd in de hotelbranche en de taxiwereld. Het bleek een belofte die moeilijk is waar te maken. De eerste lichting fintechs leerde harde lessen in de financiële sector. De bankensector is lang niet zo gemakkelijk te disrupten als andere branches. "Het is een sterk gereguleerde sector waarin partijen zich aan complexe wet- en regelgeving moeten houden", zegt Nieuwenhuize. "En er zijn relatief hoge kosten verbonden aan het opbouwen van een klantenkring." Daar komt bij dat consumenten huiverig blijken om hun geld toe te vertrouwen aan een jong technologiebedrijf zonder enige ervaring in de financiële sector en zonder een afdeling klantenservice. Nieuwenhuize: "Als er iets mis gaat met het geld op je bank-



Hugo Bongers

Banken en fintechs Hoofdartikel

rekening, dan bel je naar de bank. Maar wie bel je als je klant bent van een kleine startende online partij?" En er is nog een reden waarom de financiële sector niet zo eenvoudig te veroveren is: hypotheeken en bankrekeningen staan niet bekend als de meest sexy producten. Een hypotheek heb je nodig omdat je een huis wilt kopen. De papieren verdwijnen daarna meestal in de kast. Met een bankrekening gaat het al niet veel anders. Die is nodig om spullen te kopen, niet omdat een bankrekening zo mooi is. Vergelijk dat eens met het product dat een partij als Airbnb verkoopt: overnachtingen op de meest bijzondere plekken ter wereld waar je warm wordt onthaald door een interessante gastheer of gastvrouw. En dat ook nog tegen een scherpe prijs. Er is een gemeenschappelijk bewustzijn gegroeid dat banken en fintechs elkaar nodig hebben om succesvol te zijn, zegt Harrie Vollaard, managing partner van Rabo Frontier Ventures. Banken beschikken niet alleen over een groot klantenbestand en investeringsbudgetten, ze brengen ook kennis en ervaring mee waar fintechs van kunnen profiteren, zegt Vollaard. "Bij veel startende bedrijven is de kennis over wet- en regelgeving beperkt. Dat limiteert zich niet tot kwesties rondom de bankvergunning, maar gaat bijvoorbeeld ook over privacy en de manier waarop je als financiële partij veilig hoort om te gaan met data van je klanten."

AANDEELHOUDERS Corporate venture fondsen als die van Rabobank, ING en ABN AMRO worden actief aandeelhouder van fintechbedrijven. Ze selecteren investeringen die van strategisch toegevoegde waarde zijn voor de bank. Ze nemen een aandeel in techbedrijven dat varieert van grofweg een half procent tot zo'n 20%. Bijvoorbeeld omdat het bedrijf een veelbelovende technologie ontwikkelt die voor de financiële sector van belang kan worden. Of omdat ze digitale diensten bedenken die aansluiten bij het aanbod van de bank, zoals slimme boekhoudsoftware voor ondernemers. Zo kunnen de bank en de fintech strategische partners worden die samen innovatieve producten en diensten ontwikkelen. Zulke partnerships waren tien jaar geleden haast ondenkbaar. Fintechs zouden de banken van hun troon stoten. Banken waren op hun beurt gewend technologie in eigen huis te ontwikkelen. Maar dat zijn langdurige en kostbare trajecten, zegt Bongers van ABN AMRO. Een relatief goedkoop alternatief voor het zelf ontwikkelen, is het kopen van jonge fintechbedrijven. Maar ook daar zitten volgens Bongers de nodige haken en ogen aan: "Koop je een fintech, dan koop je tegelijkertijd de technologie en de mensen. Breng je die nieuwe medewerkers onder bij de bank, dan vertrekt mogelijk een groot deel van hen doorgaans al vrij snel. Die mensen hebben bewust gekozen om te werken bij een kleiner techbedrijf." De strategische samenwerking tussen banken en fintechs kan een win-winsituatie zijn. Als corporate venture fondsen een minderheidsaandeel nemen, behouden fintechs hun zelfstandigheid. Andersom kan het corporate venture fonds als aandeelhouder namens de bank een vinger aan de pols houden.

Wij willen graag toegang tot de board, vertelt Vollaard van Rabobank. "Anders heb je als strategisch investeerder weinig zicht op wat een bedrijf aan het doen is." Ook Nieuwenhuize van ING benadrukt dat het belangrijk is om als strategisch investeerder op de hoogte te zijn van wat er speelt binnen een bedrijf. Bijkomend voordeel van een plek in de board is dat de bank via die weg op informeel niveau kan meepraten over de koers van het bedrijf, vult Bongers aan: "Als je de bestuursvergaderingen bijwoont kun je een relatie opbouwen met het bedrijf en met andere investeerders. En vaak hoor je de interessantste dingen in de gesprekken voor en na de vergadering." Fintechs kunnen dankzij de venture fondsen toegang krijgen tot de kennis, klanten en het netwerk van de bank. Dat is geen overbodige luxe in een gereguleerde markt die hoge kosten kent voor het opbouwen van een klantenbestand. Vollaard: "Alleen al door het openstellen van je netwerk kun je een bedrijf soms enorm op weg helpen. Wij hebben bijvoorbeeld geïnvesteerd in ProducePay, een partij die Amerikaanse boeren helpt bij de financiering van werkkapitaal. Ze willen graag de stap maken naar Centraal- en Zuid-Amerika, dus hebben we ze geïntroduceerd bij onze partnerbank in Mexico en onze rurale klanten in Peru en Chili."



Jan Willem Nieuwenhuize

Dankzij het uitwisselen van kennis profiteren beide kanten van de samenwerking. Soms gebeurt dat letterlijk door medewerkers van de bank tijdelijk te plaatsen bij een fintech. Zij schuiven bijvoorbeeld een paar maanden aan bij een jong bedrijf in Berlijn of Londen, vertelt Nieuwenhuize. Hij merkt dat er veel interesse is onder medewerkers van ING om op locatie bij een fintech te werken. "Mensen die tien jaar bij de bank hebben gewerkt vinden het vaak hartstikke leuk om bij een jong techbedrijf binnen te kijken. Dat geeft positieve energie. Ze nemen een hoop kennis mee vanuit het bankwezen en het is goed voor hun eigen professionele ontwikkeling."

RENDEMENT Maar hoe pikken corporate venture fondsen de beste bedrijven eruit? Om te beginnen moet een fintechbedrijf economisch levensvatbaar zijn. In dat opzicht werkt een corporate venture fonds niet anders dan een traditioneel venture fonds, zegt Bongers. "Rendement is belangrijk. Er moet nu eenmaal geld worden verdiend."

De volgende vraag is of er strategische redenen zijn om aandeelhouders te worden van een bedrijf. Soms is investeren helemaal niet nodig. Vollaard spreekt in dat verband over de 90-9-1-regel. "Als je honderd fintechs hebt, dan kun je bij negentig ervan gewoon klant worden. Je koopt bijvoorbeeld de beveiligingsoplossing die het bedrijf aanbiedt. Met

negen van die bedrijven kun je samen optrekken en de opbrengsten delen. In één van die bedrijven wil je echt graag investeren. Bijvoorbeeld omdat ze een nieuw business model ontwikkelen waarvan je denkt die in de toekomst heel belangrijk voor ons als bank wordt. Het is de kunst om die één procent te selecteren."

Fintechs konden de bankensector tot nu toe niet ontwrichten, maar het is vrijwel zeker dat ze een belangrijke rol blijven spelen. Dankzij strategische samenwerkingsverbanden kunnen banken de technologische ontwikkelingen volgen en potentiële concurrenten voorblijven. Fintech start-ups zijn in dat opzicht niet de grootste bedreiging, zegt Nieuwenhuize van ING. Volgens hem heeft de sector meer te vrezen van technologie-reuzen als Google, Apple en Amazon die zich ontwikkelen tot financieel dienstverleners. Google kreeg onlangs een bankvergunning om in enkele Europese landen te opereren. "En in China heeft webwinkel en techplatform Alibaba een bankvergunning."

Daar komt bij dat de nieuwe Europese betaalwet PSD2 begin dit jaar van kracht werd. Dankzij die wet kunnen andere bedrijven, waaronder fintechs, toegang krijgen tot de rekeningen en gegevens van consumenten. Consumenten kunnen daardoor bijvoorbeeld financiële diensten afnemen bij nieuwe online partijen. Dat kan de concurrentie tussen fintechs en banken aanwakkeren, maar de wet kan de

samenwerking tussen de twee ook een extra impuls geven.

Banken gaan door de komst van PSD2 werken met een open infrastructuur, zegt Vollaard. Daarvoor bouwen banken zogenaemde API's, die zorgen dat de communicatie tussen de software van de bank en derden soepel verloopt. Daardoor wordt het gemakkelijker om de diensten van banken en die van innovatiepartijen te integreren. Denk bijvoorbeeld aan een fintech die informatie over inkomsten en uitgaven op een rij zet en zo volledig inzicht kan geven in iemands financiën of andersom het overzicht van (digitale) banken in je eigen mobiele bankieren app. Vollaard: "Binnen de bestaande infrastructuur van banken kostte zulke vormen van samenwerking heel veel moeite. Straks kunnen we nieuwe diensten van partijen waarmee we samenwerken eenvoudig koppelen." —

FONDSEN

Bank ABN AMRO

Naam fonds **Digital Impact Fund**

Opgericht **oktober 2015**

Fondsvermogen **50 miljoen euro**

Aantal deelnemingen **6**

Bank ING

Naam fonds **ING Ventures**

Opgericht **oktober 2017**

Fondsvermogen **300 miljoen euro**

Aantal deelnemingen **20**

Bank Rabobank

Naam fonds **Rabo Frontier Ventures**

Opgericht **maart 2017**

Fondsvermogen **150 miljoen euro**

Aantal deelnemingen **10**



Harrie Vollaard

Door **Astrid Groenewegen**,
co-founder SUE | Behavioural Design



Behavioural Economics

in een digitale wereld

Klantgericht denken of 'customer centric' innoveren is niet het antwoord voor banken om hoofd te bieden aan technologische ontwikkelingen of de nieuwe PSD2 regelgeving. Het antwoord ligt in waar banken al jaren expertise in hebben: het creëren van waarde. Alleen ligt de sleutel niet in het realiseren van financiële waarde, maar in het leveren van psychologische waarde. De bank die dit het beste in de vingers krijgt, zal de concurrentieslag en klant voor zich winnen.

Elke bank realiseert zich dat ze zich binnenkort binnen een radicaal nieuw speelveld begeeft waarvan de spelregels zijn veranderd en waarbij plotseling nieuwe spelers het veld op komen. Spe-

lers met weinig tot geen ervaring in de financiële markten, maar die afgelopen jaren biljoenen aan waarde hebben weten te genereren. Omdat ze heel goed het spel van *human-centred* denken in de vingers hebben. *Customer-centric*, *human-centred*, één pot nat zou je denken. Maar het is meer dan semantiek alleen. Er is een groot verschil tussen de klantgerichte koers die veel banken nu hebben ingezet en de slimheid waarmee deze *unicorn* bedrijven mensen aan zich hebben weten te binden door radicaal *human-centred* te denken.

Om even een stap terug te doen. Waar hebben we het dan precies over? *Unicorn* bedrijven, zoals Uber, Ali-Express, AirBNB, Google, Facebook hebben allemaal een gemene deler. Zij bezitten de *interface* waar de waarde wordt gecreëerd. Die flinterdunne laag bovenop de infrastructuur waar de kosten zitten. Deze multinationals hebben de strijd om de interface gewonnen door een radicaal *human-centred mindset*: het is de kunst (of eigenlijk wetenschap) van de beïnvloeding die hier hoogtij viert. Ze weten exact hoe ze beslissingen van mensen kunnen sturen en gewenst gedrag kunnen ontwerpen.

Gedrag is hot vandaag de dag en termen als *behavioural design*, *behavioural economics* of gedragspsychologie vallen steeds vaker. Ze komen allemaal ongeveer op hetzelfde neer. *Behavioural design* is eigenlijk niets anders dan een methode. Een methode om systematisch inzicht te krijgen in het onbewuste van mensen, de manier waarop ze keuzes maken en beslissingen nemen en om die inzichten vervolgens met behulp van technieken vanuit de gedragspsychologie om te zetten in services, interventies, producten of ideeën die leiden tot betere keuzes of gewenst gedrag. *Behavioural design* is kortom de sport van het beter begrip krijgen hoe mensen denken, keuzes maken en beslissingen nemen, zodat je grip krijgt op hun gedrag. En dat is wat de nieuwe toetreders van de financiële markten tot in de puntjes beheersen. Zijn banken dan uitgespeeld voordat de wedstrijd is begonnen? Nee, maar er is wel een nieuwe trainer nodig. Een trainer die hun een nieuwe spelmethode leert: *behavioural design*. En een trainer die snapt hoe je in dit nieuwe spel kunt scoren. Maar dit is aan te leren. Het vraagt wel om acceptatie dat het huidige paradigma van klantbeïnvloeding en klantbinding moet worden vervangen door een nieuw paradigma. Maar het is fascinerend. Het bezig zijn met *behavioural design* betekent dat je als bank de mensen achter de klant zult gaan zien. En zult ontdekken dat mensen een



problematische verhouding met geld hebben, een absoluut onvermogen om met hun financiële situatie om te gaan en te doen wat ze willen of zelfs zouden moeten om gedrag in hun eigen belang te vertonen. Je kunt dan als bank mensen helpen financiële keuzes te maken die nodig zijn voor hun huidige of toekomstige financiële zelfredzaamheid.

Is dit dan niet hetzelfde als klantgericht denken? Nee, het is echt een ander denkframe dat moet worden aangeleerd. Als je de financiële wereld vanuit een *customer centric* frame bekijkt, zie je de veeleisende consument die snel bediend wil worden, wil consumeren en makkelijk switchgedrag vertoont. En je bedenkt oplossingen voor hem als klant. Je ontwikkelt apps, interfaces en services om hem meer en sneller transacties te kunnen laten doen. Dit is een heel *inside-out* gedreven benadering. We kijken als dienstverlener of merk welke producten en diensten we kunnen verkopen aan onze klant.

Als je echter vanuit een *human-centred* frame kijkt, wordt het veel interessanter. Je begint *outside-in* te denken. Je duikt dan in de mens achter de klant en zult gaan zien wat zijn onvermogen is om met geld om te gaan en snappen hoeveel irrationaliteit er gepaard gaat als het op geld aankomt. Dat het mensen vaak met de beste wil van de wereld niet lukt om hun uitgaven onder controle te houden, mensen onzeker zijn als het over cijfers gaat, liever gaan voor instant bevrediging, denken dat als ze zich nu alles kunnen permitteren, zoals vakan-

tie, winkelen, verbouwen, dat het in de toekomst ook wel zo zal zijn, gewoontes hebben aangeleerd zoals nooit sparen en tegelijk voortdurend de innerlijke strijd met zich aangaan om wel of niet geld uit te kunnen of mogen geven. Als je vanuit die inzichten kijkt, kom je met heel andere innovatieve oplossingen. Dan maak je niet een betere app, maar denk je na hoe je mensen kunt helpen in hun onvermogen om te doen wat ze zouden moeten doen en bedenk je oplossingen die mensen gedrag laten vertonen in hun eigen belang.

De missende laag in klantgericht innoveren is daarom de irrationele mensen als uitgangspunt nemen. De crux is mensen te helpen gedrag te vertonen zonder zelf te hoeven nadenken. Van nadenken over financiële zaken krijgen de meeste mensen stress. En meer stress betekent nog minder keuze of slechtere keuzes. Het gaat om *short-cuts* aan te reiken die ze begrijpen en waar ze op (willen) handelen. Het mooie inzicht vanuit de *behavioural economics* is dat het eigenlijk de wetenschap van het triviale is. Er is geen rechtlijnige verhouding tussen de grootte van impact en de grootte van een interventie. Het draait allemaal om het snappen hoe je psychologische waarde kunt leveren. Waar zitten mensen hun angsten, hun dromen, ambities, twijfels, vooroordelen, pijnpunten? En hoe kun je die wegnemen of realiseren? Dit kan zitten in micro-conversies, de betere woorden gebruiken, een sterker frame claimen. Om te eindigen met twee voorbeelden. Een taxirit met Uber is niet goed-

koper of sneller dan de taxiriten die we kenden, toch nemen mensen nu massaal een Ubertje (het is zelfs een begrip geworden). Uber heeft psychologische waarde toegevoegd door *human-centred* te denken. De interface neemt allerlei frustraties, irritaties en stress van de 'oude' taxi-ervaring weg. Je kunt *live* zien waar je taxi zich bevindt en hoe lang het nog duurt voordat hij voor je deur staat, je weet de naam en de waardering van de chauffeur, je hoeft je niet druk te maken over betaling, je kunt kennissen laten weten waar jij in de Uber zit voor de veiligheid. Dit is puur psychologische waarde. En een *Tikkie* doen is net zo'n begrip geworden. Er wordt niet gerefereerd aan financiële woorden die allerlei ingewikkelde of transactie-gerelateerde protocollen oproepen. Het lost wel een heel herkenbaar *human* probleem op: het moeten delen van de rekening en er wordt een woord gebruikt (*Tikkie*) dat het onbewuste van mensen een *short-cut* geeft dat het makkelijk te doen is.

Dit is slechts het topje van de ijsberg hoe gedragspsychologie kan helpen om tot betere producten, ideeën en services te komen. Als er een ding is dat belangrijk is om te onthouden, is dat disruptieve innovatie niet vanuit technologie, maar vanuit psychologie komt. En *behavioural design* kan helpen om dit systematisch te realiseren.

Meer informatie kunt u vinden bij

WWW.SUEBEHAVIOURALDESIGN.COM

Digitale toegang door derden

DUBBELINTERVIEW

10

Open Banking vraagt om samenwerking



Sinds 19 februari 2019 is de Payment Service Directive 2 (PSD2) in Nederland van kracht. Welke kansen biedt dit aan banken, fintech-partijen en de consument? Een dubbelinterview met Frank Jan Risseeuw, CEO van Yolt en Gijs Boudewijn, adjunct-directeur Betaalvereniging Nederland. >>

PSD2 is de herziene Europese richtlijn voor digitale toegang door derden tot betaalrekeningen bij banken. Het is hiermee voor rekeninghouders in de Europese Unie mogelijk om andere dienstverleners dan hun eigen bank toegang te geven tot hun betaalrekening.

Wat is het achterliggende doel van deze herziene richtlijn? Boudewijn: 'Dat is het creëren van een sterke economie in Europa. Daarin is het van belang dat er goede betaalproducten ontwikkeld worden. PSD2 beoogt meer innovatie, meer concurrentie, maar ook meer veiligheid in het betalingsverkeer met als uiteindelijk doel het versterken van Europa.'

Welke kansen biedt PSD2 voor banken en fintech partijen? Risseeuw: 'Data van klanten worden nu opengesteld voor andere dienstverleners. Dat biedt kansen om het betaalverkeer voor consumenten beter en makkelijker te maken. Ik denk dat je meer met de waardevolle data van banken kunt doen om mensen beter met hun geld om te laten gaan. In dat soort toepassingen liggen kansen voor zowel banken als fintechs.'

Boudewijn: 'Vanuit de banken gezien was de komst van PSD2 en de fintechs als nieuwe concurrenten aanvankelijk vooral een massieve bedreiging. Banken werden ervan beschuldigd onvoldoende innovatief te zijn en ineens moesten de betaalrekeningen open. Het huis was te klein. Er waren daarbij volop vragen rondom de veiligheid nu allerlei partijen toegang kregen.'

Dat beeld is gekanteld? Boudewijn: 'Ja, maar het heeft wel even geduurd voordat banken ook de kansen begonnen te zien. Bijvoorbeeld door te kijken of ze zelf ook die fintech-rol kunnen oppakken. Heel makkelijk is dat overigens niet. Voor snelle innovatie

kom je al snel uit op samenwerkingsmodellen of initiatieven naast de bestaande bank zoals het uit de ING geboren Yolt.'

Risseeuw: 'Fintechs, zoals Yolt, gebruiken de data om volledig nieuwe businessmodellen te bouwen. In de UK zie je veel gebeuren op het gebied van kredieten. Modellen doen een check op de data en kunnen daarmee heel snel een kredietscore maken voor kredietverstrekking.'

Ziet u dat soort kansen ook voor banken?

Risseeuw: 'Banken kunnen data gebruiken in samenwerking met fintech partijen of andere banken of zelfs beyond banking. Dat zie je al met proposities in Scandinavië waar banken en Fintechs op een makkelijke en gestructureerde manier onderling data delen. Dit zullen we ook zien waarbij ING bijvoorbeeld ABN AMRO gaat aggregeren zodat er makkelijker een klantbeeld ontstaat. Voor de fintechs zit daar een grote uitdaging. Lukt het ons om echt waarde te creëren die zo uniek en sustainable is dat een bank die deze diensten ook zelf mag gaan bieden daar met zijn miljoenen klanten niet in een stap overheen gaat?'

Verwacht u dat banken onderling die aggregatiefunctie gaan invoeren?

Risseeuw: 'Ik denk dat we dat dit jaar nog wel gaan zien, ja. De vraag wordt daarbij: hoe uniek is het?' Boudewijn: 'Iedereen kan en mag de data gaan gebruiken voor nieuwe toepassingen. Banken dus ook. En vergeet niet dat tussen 2011 – toen deze richtlijn in wording was – en nu zich een krankzinnige technologische revolutie heeft voltrokken. Banken hebben zich ook aangepast aan de digitale samenleving: de bank van vandaag is niet meer de bank uit 2011. Nog los van PSD2 kwamen er initiatieven, zoals Bunq, die het met apps en *mobile only* sowieso beter wilden doen dan

bestaande banken. En dan zijn er ook nog de grote big techs zoals de Apples, Amazons en Facebooks die ook interesse hebben in het betalingsverkeer.'

Ziet u dit soort grote datagrazers als de nieuwe concurrenten? Boudewijn: 'Absoluut. Inmiddels zijn we het er wel over eens dat banken niet omver worden geblazen door de nieuwe fintechs en challenger-banken, maar dat we door samen op te trekken elkaar juist versterken. De echte bedreiging blijkt van buiten Europa te komen. Daar ontstaan enorme bigtech-platforms die ook profiteren van dit mooie nieuwe speelveld en een schaal hebben waarvan wij alleen maar kunnen dromen. Het hele verhaal heeft een enorme geopolitieke lading gekregen.'

Inmiddels liggen er zo'n dertig tot vijftig aanvragen van nieuwe initiatieven die een vergunning vragen in Nederland. Zijn banken wel toegerust op het concurreren op nieuwe dienstverlening vanuit PSD2? Boudewijn: 'De nieuwe concurrenten kunnen zich helemaal focussen op betalen en daar dan een betere klantreis of een betere app verzorgen. Voor banken is het lastiger om te focussen; betalen is maar een klein onderdeel van een groter pakket. Daar komt nog bij dat in de legacy it-systemen alles aan elkaar is geknoopt. Daarin ligt voor banken ook technologisch een grote uitdaging.' Risseeuw: 'Binnen ING is er drie jaar geleden voor gekozen om naast het voorbereiden op PSD2 binnen de eigen business units ook een nieuw initiatief te starten. Binnen Yolt kunnen we daardoor vol focussen op de mogelijkheden van PSD2. Maar als de *big techs* – Facebook, WhatsApp – daar ook op gaan zitten zullen we ook uit die hoek concurrentie verwachten.'

Digitale toegang door derden

DUBBELINTERVIEW



Frank Jan Risseeuw

Hebben de banken niet sterk op deze big techs voor dat ze het vertrouwen van de consument hebben?

Boudewijn: 'Zeker, maar de vraag is hoe lang ze die voorsprong nog hebben.'

Banken moeten niet achterover leunen, want het vertrouwen in tech-bedrijven groeit. Klanten weten dat hun geld bij de bank veilig is, omdat het

verzekerd is. Maar vraag iemand niet of hij zijn bank lief of aardig vindt.'

Risseeuw: 'Vertrouwen wordt tegenwoordig voor een groot deel gedreven door de vraag: doet het het, werkt het? Partijen als Facebook en Apple zijn ijzersterk in *customer experiences*. Als je je nieuwe iPhone uitpakt, staat Apple Pay al op je scherm en zij zullen meer functionaliteiten gaan toevoegen. Het wordt je allemaal heel makkelijk gemaakt.' Boudewijn: 'En leuk. De funfactor van het sturen van een Tikkie met zo'n zwaaiend poppetje is groot. We zeiden intern laatst dat daarmee vergeleken iDEAL, hoe goed werkend ook, inmiddels een beetje stoffig oogt. Banken zouden nog meer moeten doen aan het blij maken van klanten.'

Denken banken nog teveel in functionele termen? Risseeuw: 'Dat vind ik wel. Huidige bankomgevingen zijn vooral functioneel. Het gaat puur om geld. Terwijl veel apps, en bij Yolt proberen we dat ook, vooral inspelen op wat je de klant kunt brengen. Hoe kun je slimmer met je geld omgaan? Hoe zorg je dat je deze zomer op vakantie kunt? Als je dat emotionele aspect eraan weet te koppelen, creëer je meer relevantie. Dat kan bijvoorbeeld door logo's toe te voegen aan bestedingen. Maar ook door klanten de mogelijkheid te bieden met een fingerprint te switchen van energieleverancier. Dat zijn

toepassingen waar je echt waarde toevoegt: gemak, tijd en uiteindelijk meer geld in de portemonnee.'

In de UK is men, vooruitlopend op PSD2, al langer bezig met open banking. Wat zijn de ervaringen van Yolt daarmee? Risseeuw: 'Het sterke aan het Britse model is dat het een collectief georganiseerde aanpak was van de consumentenautoriteit, negen banken, belangenverenigingen en fintech. Iedereen zat om tafel. Er wordt bij wet afgedwongen dat banken *app-to-app redirect* moeten toestaan. Data ophalen kan daarbij via *fingerprint identificatie*. Dat alles speelt een betere *open banking experience* en daarmee ook ons als Yolt in de kaart.'

Boudewijn: 'Dat samenwerken was uiteindelijk een keiharde verordening van de Engelse mededingingsautoriteit. De negen banken werden veroordeeld om zich open te stellen. Er is een *open banking implementation entity* met formele bevoegdheden. Dat is het grote verschil met Europa. Wij hebben te dealen met een richtlijn die nauwelijks antwoord geeft op de hoe-vraag. Moeten we nou vijfduizend *Application Programming Interfaces* (API's) voor alle vijfduizend banken willen? Of juist één centrale? Achteraf bezien had de Engelse manier van voorschrijven vermoedelijk tot een betere marktuitsluiting geleid.'

Ondertussen is Yolt in de UK hard gegroeid. Is de manier waarop Britten naar dit soort technologie kijken vergelijkbaar met die in Nederland? Risseeuw: 'De verschillen zijn groot. Nederland is echt een spaarland, in de UK wordt heel veel gekocht op creditcards. Als je daar een *moneymanagement-app* gaat bouwen om geld te besparen, sla je de plank mis. We hebben het daar dus niet over *saving*, maar over *smart spending*.'

Maken de Britten echt actief gebruik van de mogelijkheden van Yolt? Risseeuw: 'We zijn gestart in de *millennial space*. Daarbinnen is er een groep die het fijn vindt om duidelijk

te zien hoeveel geld ze over heeft om te besteden.

We laten dus niet alleen het bank-saldo zien maar de *true balance*.

Daarnaast is er een groep mensen die het echt ziet als startpunt voor het slimmer omgaan met hun geld. Deze *switchers* kunnen via Yolt overstappen naar slimmere producten. Dat percentage moet nog wel omhoog.'

Verwacht u dat in Europa net als in de UK ook breder dan PSD2 naar open banking gekeken gaat worden? Boudewijn: 'Zeker. Via de Nederlandse Vereniging van Banken nemen we deel aan de *SEPA API Access Scheme working group* van de *Euro Retail Payments Board* (ERPB), het Europese maatschappelijk overleg betalingsverkeer. Daar kijken we of we op een meer gecontroleerde manier dan bij PSD2 tot een stelsel van afspraken voor open banking kunnen komen. Daarbij willen we ook tegemoet komen aan de terechte bezwaren van de banken dat zij gedwongen worden om alle data maar gratis weg te geven. We kijken naar een meer gebalanceerd model, waarin het voor iedereen interessant is om deel te nemen.'

Risseeuw: 'De vraag wordt of en hoeveel er dan door fintechs en big techs betaald moet gaan worden voor de data die achter *premium API's* staat. Dat gaat nog een interessante discussie worden.'

Boudewijn: 'Er zijn nog best harde noten te kraken, maar inmiddels is het besef doorgebroken dat samenwerken *the name of the game* is.'

Risseeuw: 'Mijn advies daarbij is: gewoon beginnen. Zolang je niet start, zie je de kansen niet. *Get in motion!*' —



Gijs Boudewijn

MENSELIJK CONTACT

EVELINE RUINAARD OVER HOE MENSENWERK HET VERSCHIL KAN MAKEN

WE WORDEN ALLEMAAL blij van meer gemak, meer snelheid en meer veiligheid. Kenmerken die maken dat we digitalisering omarmen. Zeker als het om betalen gaat. Met beloftes als 'meer gemak', 'meer

de webwinkel die betaling doet voor rekening en risico van de klant zelf? En dat de betaaldienstverlener al je betaalgegevens kan inzien? Hoe gaan we zorgen dat consumenten de verleiding van gemak en snelheid weerstaan en de tijd nemen om online bewust te kiezen?

ken dat in samenwerking met *fintechs* al doen. Dergelijke pilots zijn een uitgelezen mogelijkheid om jezelf opnieuw uit te vinden. Om te onderzoeken en te ervaren hoe technologie kan helpen om klanten beter en sneller van dienst te zijn. En misschien wel het belangrijkste: om in die nieuwe samenwerking tussen mens en techniek te ontdekken waarin de bank - en meer in het bijzonder de bankmedewerker - zich in de toekomst kan onderscheiden. Want dat het menselijk contact een belangrijke rol blijft spelen, daar ben ik van overtuigd.

Bij het financiële klachteninstituut Kifid zien we nog dagelijks dat een zitting, waarin mensen elkaar voor het eerst in de ogen kunnen kijken, het verschil kan maken. Dat het samenbrengen van mensen in persoonlijke ontmoeting maakt dat alsnog het ijs gebroken wordt. En dat partijen er tegen ieders verwachting in alsnog samen uitkomen. Die 'magie' blijft vooral mensenwerk. Daar kan geen robot tegenop!

innovatie', 'meer concurrentie' en 'betere bescherming' lijkt PSD2 bij voorbaat een succesverhaal. Want wat is er gemakkelijker dan de webwinkel, waar je net een aankoop hebt gedaan, zelf de betaling te laten regelen via jouw bankrekening? Maar is de klant zich ervan bewust dat

sociale kant mogen we bij het ontwikkelen van technologie niet uit het oog verliezen.

Het is waardevol te zien dat de financiële sector de nieuwe ontwikkelingen niet uit de weg gaat. Ik moedig u aan om nieuwe technologie te omarmen, zoals veel ban-



Eveline Ruinaard, voorzitter Geschillencommissie Kifid / algemeen directeur

Hoe banken en wetenschappers samen optrekken

DUBBELINTERVIEW

Banken, bedrijfsleven en de wetenschap werken steeds vaker samen om oplossingen te vinden voor maatschappelijke vraagstukken. Bij zulk onderzoek spelen data en technologie een cruciale rol, vertellen Frans Feldberg van de Vrije Universiteit Amsterdam (r) en Micha Rentier van ABN AMRO (l).

DE BANK

Op het eerste gezicht lijken ze ver van elkaar verwijderd: de bancaire sector en de academische wereld. Maar banken en universiteiten zijn allang geen vreemden meer van elkaar. Sterker nog: ze trekken zelfs steeds vaker samen op bij onderzoek op het gebied van maatschappelijke thema's als gezondheidszorg, duurzaamheid en financiële stabiliteit. ABN AMRO werkt intensief samen met verschillende universiteiten, vertelt Micha

Rentier, hoofd van het Technology Lab bij ABN AMRO. "Als bank willen we graag een bijdrage leveren aan de samenleving. Daarvoor treden we buiten ons eigen domein en werken samen met de wetenschap. Als je vooruitgang wilt boeken met het uitvoeren van gedegen maatschappelijk onderzoek, dan heb je de universiteiten daarbij nodig."

De Vrije Universiteit Amsterdam is een van de universiteiten waarmee ABN AMRO

samenwerkt. We weten elkaar goed te vinden, vertelt Frans Feldberg, hoogleraar Data Driven Business Innovation aan de School of Business & Economics van de VU. Feldberg: "De VU en ABN AMRO zijn grote instituten die beide gevestigd zijn aan de Zuidas. Het is voor mij vanzelfsprekend dat we samenwerken." Die samenwerking kent volgens Feldberg allerlei verschijningsvormen. Studenten en promovendi van de VU doen bijvoorbeeld afstudeer- of promotieonderzoek binnen ABN AMRO en

VOORBIJ

medewerkers van ABN AMRO volgen opleidingen bij de VU. Feldberg: "In onze postgraduate opleiding Business Analytics & Data Science zitten jaarlijks zo'n vijf mensen van ABN AMRO. En dat is slechts één van de vele opleidingen die we aanbieden."

Samen optrekken bij het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek naar maatschappelijke thema's kan volgens Feldberg en Rentier grote voordelen opleveren. Door verschillende

disciplines vanuit banken, bedrijfsleven en wetenschap bij elkaar te brengen ontstaat een ecosysteem waarin kennis sneller ontwikkeld en gedeeld kan worden. Dat kan tot meer innovatie leiden die goed van pas komt bij het vinden van antwoorden op maatschappelijke vraagstukken als klimaatverandering of de stijgende kosten in de gezondheidszorg. Feldberg: "Als universiteit staan we midden in de samenleving. Juist op de vraagstukken met een langetermijnperspectief kan het voor ons

als universiteit waardevol zijn om samen te werken met andere organisaties, overheden en het bedrijfsleven."

Bij dat soort onderzoek spelen data en technologie vandaag de dag een cruciale rol. Er is tegenwoordig een gigantische hoeveelheid data beschikbaar. Met goede data-analyse kunnen wetenschappers en het bedrijfsleven volgens Feldberg en Rentier nieuwe verbanden ontdekken en werken aan oplossingen voor een

>>

Hoe banken en wetenschappers samen optrekken

DUBBELINTERVIEW

scala aan grote en kleinere maatschappelijke problemen. Maar een van de knelpunten waar wetenschappers tegenaan lopen, zijn de relatief hoge kosten van de hardware en software die nodig is voor complexe data-analyses. Commerciële partijen als Google hebben bijvoorbeeld wel een heleboel van dat soort rekenkracht in huis, maar aan die dienstverlening hangt een behoorlijk prijskaartje, zegt Rentier.

Om de groeiende vraag naar prijzige rekenkracht het hoofd te bieden, hebben ABN AMRO en technologiebedrijf Dell EMC begin dit jaar het *Dataistic Center* in Amstelveen geopend. In dat laboratorium kunnen studenten en wetenschappers geavanceerde data-analyses uitvoeren. Onderzoekers kunnen in het Dataistic Center netwerken met mensen uit het bedrijfsleven, kennis uitwisselen en de data van anderen hergebruiken voor hun eigen onderzoek. Het datalab moet volgens Rentier uitgroeien tot een plek waar experts, studenten en wetenschappers vanuit verschillende disciplines data-analyses en experimenten kunnen uitvoeren die een positieve impact op de samenleving hebben. “Denk bijvoorbeeld aan het analyseren van medische data van patiënten om nieuwe behandelmethoden te ontwikkelen.”

Micha Rentier (1975) is hoofd van het *Technology Lab* van ABN AMRO. Het Technology Lab zoekt actief naar nieuwe verdienmodellen voor de bank van de toekomst. Rentier werkt ruim twintig jaar bij ABN AMRO. Als hoofd van *Research & Development Internet and Mobile* is hij verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het internetkanaal en mobiele kanaal van de bank, waaronder de website en de mobiele app. Daarvoor was hij onder meer betrokken bij het project ‘Year 2000’ om te zorgen dat banksystemen na de millenniumwisseling goed zouden blijven functioneren.

Iedereen met een relevante onderzoeksvraag en een goede dataset kan voor rekencapaciteit aankloppen bij het Dataistic Center, benadrukt Rentier. Het Dataistic Center stelt de hardware en kennis kosteloos beschikbaar. De eerste experimenten lopen inmiddels. Een groep studenten analyseert data voor kankeronderzoek in samenwerking met het Erasmus Medisch Centrum (EMC) en het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCM). Rentier: “En een team van ABN AMRO dat een zogenoemd *Deep Learning model* heeft ontwikkeld om fraude in een vroeg stadium te signaleren, onderzoekt nu of dat zelflerende model in ziekenhuizen gebruikt kan worden om bepaalde ziektes bij patiënten vroegtijdig op te sporen.”

Feldberg is enthousiast over de opzet van het Dataistic Center. Universiteiten hebben zelf uiteraard ook hardware staan, maar die rekenkracht is in principe gereserveerd voor het uitvoeren van de meest complexe berekeningen en in de regel toegewezen aan specifieke onderzoeksprojecten. Feldberg: “Mijn collega’s van *High Performance Computing* maken berekeningen van het heelal. Daar heb je een netwerk van zeg, vijfhonderd Dataistic Centers voor nodig. Maar er bestaat een hele reeks maatschappelijk relevante vraagstukken waar

minder rekenkracht voor nodig is. Nu kunnen we studenten met interessante onderzoeksvragen doorsturen naar het datalab. Zo ontstaat weer een nieuwe vorm van samenwerken. Dit initiatief laat zien dat de wetenschap en het bedrijfsleven hun krachten kunnen bundelen.”

De komende tijd moet het datalab meer bekendheid krijgen. “Dan komen er vanzelf genoeg nieuwe onderzoeksvragen binnen”, verwacht Rentier. Feldberg ziet in ieder geval genoeg voordelen voor alle betrokken partijen. “Banken hebben heel veel ervaring met het beveiligen van klantdata. En wie had tien jaar geleden gedacht dat banken zich zouden inzetten om onderzoek op het gebied van gezondheidszorg mogelijk te maken? Dit is een prachtige kans om de ecosystemen van de financiële sector te verbinden met die van de gezondheidszorg en van andere sectoren en zo de innovatiekracht van alle betrokken organisaties aan te jagen.” —

HACKATON

Voor de derde jaar op rij organiseert ABN AMRO de **Beyond Banking Days** over de toekomst van het bankwezen. Vast onderdeel is de *hackathon*, waarin teams van data-analisten in 48 uur proberen financiële en maatschappelijke vraagstukken op te lossen. In 2018 beten zeven teams zich vast in twee datasets van het *Erasmus MC* en het *UMC Groningen* over longkanker en huidkanker. In 48 uur wisten zij nieuwe verbanden te ontdekken die de medische wetenschap vooruit kunnen helpen en die aanleiding gaven tot vervolgonderzoek. Nu voert een team van studenten vervolganalyses uit in het Dataistic Center van ABN AMRO en Dell dat begin dit jaar werd geopend.

Frans Feldberg (1963) is hoogleraar *Data Driven Business Innovation* aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Zijn leerstoel houdt zich bezig met de vraag hoe organisaties en de samenleving (*big*) data en *artificial intelligence* kunnen gebruiken om waarde te creëren. Daarnaast is Feldberg medeoprichter en directeur van het *Amsterdam Center for Business Analytics*, een multidisciplinair samenwerkingsverband op het gebied van (*big*) data en business analytics. Hij is tevens medeoprichter van *Data Science Alkmaar*, een regionaal kenniscentrum voor big data en data science.

Tim Steinkuhler Data scientist bij Knab

Wat houdt jouw functie als data

scientist precies in? Als data scientist help je anderen om aan de hand van data betere beslissingen te maken. Je bepaalt samen het best mogelijke antwoord voor een vraag door het effect van verschillende antwoorden te voorspellen en achteraf te meten. Je kunt bijvoorbeeld een voorspelling doen over het aantal telefoontjes dat binnenkomt op een bepaalde dag en op basis daarvan het optimale rooster bepalen, met als doel om klanten snel te woord te staan, maar ook medewerkers niet te lang te laten wachten. Vervolgens kun je meten hoe goed je daarin bent geslaagd en hiervan leren voor het volgende rooster.

Vanuit een digitale bank een optimale klantbeleving realiseren, wat ervaar jij vanuit jouw functie hierbij als de grootste uitdaging? Als klant verwacht je dat dingen snel geregeld zijn. Als ik nu een Spotify-account aanmaak, kan ik die direct gebruiken en als ik nu een boek bestel, ligt-ie morgen op de mat. Diezelfde ervaring wil je ook bieden als bank, maar er zijn meer risico's en er geldt veel meer wet- en regelgeving om rekening mee te houden. Hoe kunnen we zorgen dat de klant hier zo min mogelijk van merkt en zo efficiënt mogelijk risico's beperken en voldoen aan de regels?

Data scientist is een tamelijk nieuw profiel binnen de bankensector, hoe zie jij de ontwikkeling voor je van deze functie? Ik denk dat het voor

ieder bedrijf belangrijk is om slim gebruik te maken van de informatie die beschikbaar is. Ik denk dat dit steeds meer onderdeel wordt van het werk van bestaande functies en dat het belangrijk is om mensen zelf in staat te stellen gebruik te maken van informatie die voor hun functie relevant is. Ook wordt het maken van voorspellingen steeds beter gedaan door computers. Als data scientist moet je je dan weten te onderscheiden, door goed de link te leggen tussen een praktisch probleem en een technische oplossing.

Kun je ons kort meenemen in hoe jouw gemiddelde werkdag er uitziet? Een gemiddelde werkdag bestaat niet :-). Maar gisteren heb ik bijvoorbeeld gewerkt aan een analyse van de werkdruk bij het team dat administratieve taken uitvoert voor nieuwe klanten. Hoeveel werk kost het om verschillende typen klanten binnen te halen? En hoe kunnen we hiermee aan de marketingkant rekening houden? Vervolgens heb ik dit besproken met collega's en management van Analy-



tics, de service desk en marketing. En ik heb een lekker nerd-gesprek gehad met een sollicitant.

Wat vind je leuk aan je baan? Het is erg afwisselend. Je moet goed kunnen communiceren om tot de kern van een probleem te komen, vervolgens flink puzzelen om tot een goede oplossing te komen en daarna weer goed communiceren om tot de juiste vervolgactie over te gaan.

Welke tip wil je meegeven aan toekomstige data scientists? Blijf kritisch over waar je de meeste energie in stopt. Zorg dat je van te voren goed weet wat er achteraf met het resultaat gedaan kan worden en doe vooral de dingen waar je de grootste toegevoegde waarde van verwacht. Soms is een simpele berekening voldoende, ook als het eigenlijk leuker is om een ingewikkeld model te bouwen.

Wat is je eigen ambitie? Eindbaas worden!

Fintech

DEELNEMINGEN & INITIATIEVEN

Een kort overzicht van initiatieven en deelnemingen van Nederlandse banken in de fintech-sector.

ABN AMRO INITIATIEVEN

Moneyou Online bank die de mogelijkheid biedt verschillende financiële producten online af te sluiten.

New10 Online kredietverstrekker voor het mkb.

Franx Digitaal platform voor valutatransacties en internationaal betalingsverkeer.

DEELNEMINGEN

Tink Open banking APIs Stelt banken in staat om de volgende generatie bankdiensten te ontwikkelen zoals account aggregatie en persoonlijk financieel management.

Cloud Lending Solutions Lening software Levert een cloud-based lening software voor financiële instellingen gebouwd op het Salesforce platform.

BehavioSec Cybersecurity Levert enterprise-grade Behavioural Biometrics as a Service (BBaaS) om online fraude tegen te gaan.

SolarisBank Bank as a platform Levert een platform dat digitale ondernemingen in staat

stelt om specifieke financiële oplossingen te leveren voor hun unieke behoeftes.

Ockto Data aggregatie Helpt consumenten en bedrijven in het veilig ontvangen en delen van persoonlijke data.

Cross Lend Europese schuld marktplaats Schuld marktplaats waar schuldenverleners worden gekoppeld aan investeerders.

ING

DEELNEMINGEN

Yolt Met de app Yolt kunnen gebruikers hun geldzaken met verschillende banken voor verschillende financiële diensten op één plek beheren.

Axyon.ai Biedt door superieure technologie op maat gemaakte oplossingen voor kapitaalmarkten en vermogensbeheer. Axyon.ai brengt expertise samen met domeinkennis van de financiële sector.

Clark Biedt een verzekeringsoverzicht waarin alle verzekeringen in één oogopslag te zien zijn. Zo kunnen contracten gemakkelijk, papierloos en veilig worden beheerd.

Cobase Multibank platform geeft via één punt online toegang tot alle bankrekeningen en andere financiële producten

en diensten bij veel banken en financiële dienstverleners. Zo wordt werken met meerdere banken efficiënter en makkelijker gemaakt.

FinCompare Financieringsplatform voor het mkb. FinCompare biedt toegang tot up-to-date financieringsproducten en ondersteunt bedrijven bij de aanvraag van een bedrijfsfinanciering.

Fintonic Mobiele persoonlijke financieringsapplicatie die is ontworpen om geld te organiseren en geld te besparen. De applicatie biedt de gebruiker alle informatie over zijn banken, kaarten en verzekeringen in één enkel platform.

Funding Options Funding Options ondersteunt bedrijven bij het vinden van de juiste bedrijfsfinanciering.

Kabbage Verstrekt financiering rechtstreeks aan kleine ondernemingen en consumenten door een geautomatiseerd lenend platform.

Payconiq Betaalapp voor de smartphone, rechtstreeks gekoppeld met de bank. De app biedt een gemakkelijke manier om in winkels, webshops en aan vrienden te betalen.

Suburbia Satellieten, sensoren en andere bronnen: ze leveren allemaal een berg aan data op.

Suburbia combineert die informatie op een slimme manier en maakt daarmee 'alternatieve data'.

Thanksys Transactieplatform biedt banken, grootwinkelbedrijven, verwerkers en exploitanten een white-label oplossing die betalingen combineert met aangepaste loyaliteitsprogramma's.

TradeIX Netwerk voor wereldwijde handelsfinanciering voor banken, vermogensbeheerders, B2B-netwerken en value-added service providers.

Twisto Betaalapp met een kaart waarmee gemakkelijk betaald kan worden.

WeLab Online leenplatform voor zowel particuliere als zakelijke klanten.

RABOBANK

DEELNEMINGEN

PEAKS App waarmee gebruikers heel gemakkelijk geld opzij kunt zetten en beleggen. Gebruikers beleggen expliciet niet in onder andere tabaksindustrie, wapenhandel en kernenergie. Zo investeert de gebruiker niet alleen in zichzelf, maar ook in een betere wereld.

Tellow Boekhoudtool voor zzp'ers. Tellow laat weten wanneer facturen betaald zijn en

verwerkt ingescande bonnetjes automatisch. Tellow biedt een overzicht van actueel saldo, verwachte btw en openstaande bedragen.

Komgo (ook ABN AMRO) Op blockchain gebaseerd handelsplatform dat de handel in grondstoffen en het bijbehorende financieringsproces wil digitaliseren.

GoCredible GoCredible Smart Contracts Betaalservice is een conditionele betaaloplossing speciaal ontwikkeld voor online platforms, marktplaatsen en webshops.

We.trade Platform we.trade vereenvoudigt internationale handelstransacties.

JoinData Biedt via een (data) platform agrariërs, dataleveranciers en applicatiebouwers toegang tot een betrouwbare infrastructuur voor financiële en technische data van agrarische ondernemingen.

Facturis Online platform, draagt bij aan het optimaliseren van de financiële situatie van groot-, midden- en kleinbedrijf in Nederland.

OnTheGo (voorheen MyOrder) Met de app OnTheGo kunnen gebruikers hun brandstof en parkeersessies gemakkelijk en veilig vanuit de auto betalen.



Innoveren met de menselijke maat

Innoveren met de menselijke maat. Dat is voor de Volksbank richtinggevend. Een gesprek met innovatiemanagers Bas de Jong en Marcel van Nistelrooij over de inzet van technologieën die bijdragen aan maatschappelijke vraagstukken en de manier waarop via de bèta-app SI!m de klanten bij de innovaties worden betrokken.

Het paar pantoffels onder de salontafel in de ontvangsthall van de Volksbank in Utrecht lijkt de tekst op de muur te willen illustreren: Bankieren met de menselijke maat. De lijfspreuk van de bank komt sterk terug in de manier waarop de bank innoveert, beaamt innovatiemanager Bas de Jong: “We denken goed na over onze maatschappelijke rol en proberen vanuit innovatie een voorlopersrol te vervullen in het bankieren en innoveren met de menselijke maat.” De inzet van digitale kanalen en technologische ontwikkelingen zoals kunstmatige intelligentie, kunnen zaken als het aanvragen van een hypotheek versnellen, maar vragen extra aandacht voor die menselijke maat. De Jong: “Technologie heeft goede kanten, maar algoritmes hebben ook het inherente risico dat ze zwartwit zijn. Wat je

ze geeft, is ook wat er uit komt. Je wilt voorkomen dat je de menselijke maat uit het oog verliest. Als we naar de toekomst kijken, dan blijft voor ons het principe leidend dat een hypotheekaanvraag pas wordt afgewezen nadat deze ook door een mens is beoordeeld.”

Eerlijke algoritmes

De Jongs collega, innovatiemanager Marcel van Nistelrooij, licht toe dat de Volksbank een werkgroep *Fair Algoritmes* heeft. “We willen waarborgen dat het bankieren met de menselijke maat ook in een digitale wereld overeind blijft. We spreken met andere maatschappelijke partijen en experts om onze visie op algoritmes aan te scherpen.”

Ook in de visie op het gebruik van data en het delen daarvan is die menselijke maat volgens de innovatiemanagers richtinggevend. De Jong: “Digitale identiteit is voor ons een belangrijk

thema. Het is belangrijk dat mensen zich goed realiseren dat het om hun data gaat en dat zij zelf bepalen wie daar toegang toe krijgen. We werken hiervoor samen met een externe partij (Schluss). Via hun digitale kluis kunnen mensen in de toekomst hun data beheersen, delen (bijvoorbeeld om gemakkelijker een hypotheek aan te vragen) en datatoegang intrekken. Zo blijven ze in control over hun data.”

Feedback van klanten

Een van de innovaties die inspelen op mensgericht bankieren, is *De Toeslagchecker* die binnenkort in de bèta-app SI!m (zie kader) wordt uitgetest. Het onterecht ontvangen van toeslagen leidt vaak tot schulden. Om klanten financieel gezond te houden, geeft deze functie op basis van data-analyse een signaal af als er mogelijk onterecht toeslagen ontvangen worden. Een andere nieuwe functionaliteit op SI!m is

Innoveren met de menselijke maat

DUBBELINTERVIEW

Mijn budget. Deze budgettool geeft inzicht in te verwachten inkomsten en uitgaven, zodat klanten zien wat er vrij te besteden is.

De testapp maakt het mogelijk om sneller te innoveren samen met de klant, vertelt Van Nistelrooij, productowner van SI!m. “In SI!m zien we voor iedere functionaliteit hoe vaak die gebruikt wordt. In de app zit bovendien de mogelijkheid via de mailbox te reageren. Wekelijks neem ik de reacties door. Dat gaat van ‘Dit moet je fixen’ tot ‘Supertof, maar ik zou het nog gaver vinden als je dit en dit erbij doet.’”

De feedback van klanten leidde al tot aanpassing van de budgettool. De gekozen manier van berekenen was aan de voorzichtige kant. Klanten gaven aan ook de toekomstige inkomsten in de berekeningen terug te willen zien. Van Nistelrooij: “We zijn nu bezig om dat instelbaar te maken, zodat klanten kunnen kiezen of ze die bedragen mee willen nemen of niet.”

Vernieuwende inzichten

De Jong geeft aan aangenaam verrast te zijn door de grote hoeveelheid feedback die klanten via SI!m geven. “Dat is positief. Het helpt ons de juiste richting kiezen.” Hij vertelt dat er ook onverwachte connecties ontstaan door SI!m. Zo leidde de inzet van stembepeding voor het opvragen van je saldo en je laatste transactie – een idee dat voortkwam uit een hackathon – tot een connectie met *Koninklijke Visio*, het expertisecentrum voor blinden en slechtzienden.

“Zij komen met bruikbare ideeën over wat er nog meer mogelijk is om de app beter bruikbaar te maken voor deze doelgroep.”

Wat het volgens De Jong extra interessant maakt, is dat hieruit vernieuwende inzichten komen die veel breder inzetbaar zijn. De

zetten. Dat hebben we heel bewust neergezet als een echte basisversie (*minimum viable product*) om te kijken: wat is de feedback daarop? Het bleek een interessante functie, maar hij had nog niet de wow-factor. Met hulp van feedback van klanten zijn we nu aan het



Jong: “Als de app goed bruikbaar is voor slechtzienden, dan zijn er nog veel meer mensen die daarmee geholpen zijn. Misschien moet je de interface voor iemand die niet heel financieel weerbaar is, ook juist heel simpel maken. Het is een nieuwe manier van kijken naar app-ontwikkeling.”

Agile ontwikkelen draait om snel testen en valideren van ideeën. De inzet van SI!m maakt dit mogelijk. De Jong: “Een voorbeeld is de functie die laat zien hoeveel CO₂ je kunt besparen door geld bij ons neer te

kijken hoe we de functie verder kunnen verbeteren.”

Té frictieloos

Challenger-banken zijn bij uitstek bezig met het inspelen op de behoeftes van klanten. Dat vinden de innovatiemanagers inspirerend, maar ze zien ook de keerzijde. De Jong: “Ze zijn in staat functies enorm frictieloos neer te zetten. Het gebruiken van een functionaliteit wordt daarmee heel laagdrempelig. Maar de andere kant van de medaille is dat misschien niet altijd alles makkelijker moet worden.”

Foto links—**Bas de Jong**

Rechts—**Marcel van Nistelrooij**

Van Nistelrooij beaamt dat dit kan betekenen dat de Volksbank in het belang van de klant in de toekomst bankieren juist minder frictieloos gaat maken. “Daar denken we wel over na. Hoe makkelijker je betalen maakt,

waarbij wordt nagedacht over concepten om de financiële weerbaarheid te vergroten. De Jong: “Zij komen met interessante inzichten over manieren waarop je bepaalde doelgroepen tegen zichzelf in bescherming kunt nemen.



TESTAPP SLIM

De Volksbank lanceerde voor haar merken ASN Bank, Regiobank en SNS de bèta-app **SLIM** vanuit de behoefte om innovaties in de digitale fase te kunnen blijven testen, schalen en doorontwikkelen. De testapp is een kopie van de reguliere bankapp en wordt op dit moment door zo'n vierhonderd klanten gebruikt. **SLIM** maakt het mogelijk om innovaties uit te proberen en de feedback van de gebruikers – een brede doorsnee van de klantengroep – te gebruiken voor het doorontwikkelen van de innovaties voordat deze worden doorgezet naar de reguliere app.

hoe eerder bepaalde groepen in de problemen kunnen raken. Wij denken actief na over of we mensen niet juist bewust moeten maken dat je geen dingen moet kopen als je het geld niet hebt. We zijn bezig met innovatieconcepten om daar juist rekening mee te houden.” De Jong: “Dat kan bijvoorbeeld door een apart potje voor de klant vast te zetten waarvan de vaste lasten betaald worden.”

Gedragpsychologie

Het innovatieteam maakt bewust gebruik van inzichten uit de gedragspsychologie. Zo loopt er een project

Zo kunnen wij in *Mijn budget* op basis van data een lijstje voorschotelen met vaste uitgaven, maar het blijkt dat het nuttig kan zijn om iemand zelf actief zo'n lijst te laten maken. Dan heeft hij er bewust tijd aan besteed en zal hij eerder daaraan congruent blijven.” “Technologie is slechts een middel om iets te bereiken”, concludeert Van Nistelrooij. “Verlies je de ethische waarden daaromheen uit het oog, dan wordt het innoveren dat vooral winstgedreven is.” —

Interview met **Patrick de Neef** —
Kwartiermaker **Chief Innovation Office Toezicht**

Data als rode draad

in de toezichtprocessen van DNB

Technologie is de driver voor veranderingen in de financiële sector en die veranderingen gaan harder dan ooit. Dat leverde bij De Nederlandsche Bank de urgentie op om de digitale ambitie van Toezicht te realiseren. Patrick de Neef, kwartiermaker van het Chief Innovation Office Toezicht (CIOT) vertelt over de ambities en wat de inzet van technologie door DNB betekent voor de sector.

Wat houdt datagericht toezicht voor DNB in en wat is de grootste uitdaging daarbij? “Een fundamenteel onderdeel van onze digitale ambitie is data zo in te zetten, dat het een toezichtstool wordt: data als rode draad in onze toezichtsprocessen. Door data beter in te zetten, kunnen we risico's beter inschatten en maken we betere keuzes. Ook data voor het management is belangrijk: doen we de juiste dingen, zijn wij effectief? Data kan ons bovendien helpen meer proactief te werken. Een voorbeeld. Banken dienen ieder kwartaal een rapportage in over hun liquiditeitsposities. Die data zijn we aan het verbinden met onze Target2-data; de dagelijkse transacties in het betaalverkeer. Het doel is om uit de patronen die we zien in die dagelijkse data, eerder een risicosignaal te halen. Het koppelen van grote hoeveelheden data biedt naar mijn verwachting de meeste ‘winst’ voor DNB we kunnen daardoor patronen zien die we daarvoor niet zagen. De grootste uitdaging

voor het realiseren van onze ambitie is aan te sluiten op de behoeften van onze business. We hebben de toezichthouders nodig bij de ontwikkeling. Op dat moment zijn ze niet beschikbaar voor lopende dossiers. Maar als we die investering nu niet maken, dan kunnen ze steeds minder goed de dossiers van de toekomst behandelen. Die trade-off is onze grootste uitdaging.”

Wat doet het CIOT en wat houdt uw functie als kwartiermaker in? “Het CIOT gaat alle divisies van toezicht helpen met innovatie; het coördineert, jaagt aan en bewaakt. Goed portfolio-managagement is onderdeel van onze taak, zodat de inzet van technologie binnen toezicht als geheel de juiste kans opgaat. Het is de bedoeling dat toezichthouders de tools ook kunnen gaan gebruiken. Weten ze wat er speelt, sluit het aan op hun behoeftes, zijn ze voldoende getraind om er gebruik van te kunnen maken? Op al die gebieden hebben wij als CIOT een verantwoordelijkheid. Maar ook aan de top van de piramide vraagt dit om een nieuwe benadering. De digitale ambitie is een gezamenlijke ambitie en wordt versterkt door de visie van onze voorzitter Toezicht, Else Bos, aan wie ik rapporteer.”

“We zijn nu bezig met de inrichting en de governance: hoe past het binnen de organisatiestructuur? De functie van Chief Innovation Officer bestaat

bijvoorbeeld nog niet, ik ben nu nog kwartiermaker. We hebben deze aanpak, waarbij ik al wel begonnen ben met voorbereiding van de nieuwe governance en coördinatie van het werk aan de digitale ambitie, gekozen om enerzijds recht te doen aan robuuste besluitvorming en anderzijds geen tijd verloren te laten gaan om innovatie beter op de kaart te zetten. Eind maart hebben we bijvoorbeeld een applicatie opgeleverd die voor onze toezichthouders in één keer alle requirements voor banken visualiseert; met de geschiedenis en de vergelijking met andere banken. De opkomst bij de oplevering was groot. Frank Elderson was namens de directie aanwezig. Zo maken we de vooruitgang en het belang daarvan zichtbaar.”

Wat gaan financiële instellingen merken van het datagericht toezicht van DNB? “De grootste vraag is eigenlijk: wannéer gaan ze er wat van merken? Hoe snel we kunnen vernieuwen hangt bijvoorbeeld samen met de vraag: hoe zeker willen we zijn van een oplossing voordat we iets breed uitrollen? Is dat na één of twee succesvolle pilots of pas na twintig? Dat weten we nog niet. Wat banken op kortere termijn gaan merken is dat DNB steeds meer een helder en consistent verhaal heeft over innovatie in de sector. Het moet voor een bank niet uitmaken of hij praat met een beleidsmedewerker van de inno-

vatiehub, een toezichthouder op een account of met iemand van het CIOT.“

Hoe verandert de samenwerking met de financiële instellingen?

“We willen de sector nadrukkelijk betrekken bij het nadenken over onze innovatievraagstukken. De rondtafelgesprekken in december 2018 waren de start van de gedachtevorming over het CIOT. Daar gaan we een vervolg aan geven. In juni starten we met het I-Forum: een kader voor zowel beleidsmatig als meer operationeel overleg over technologie tussen de toezichthouder en de financiële instellingen, fintechs en academici. Denk aan thema's als ethiek, datakwaliteit en efficiëntere reporting. Centraal staat de vraag hoe we de sector als geheel kunnen versterken. Wat zijn de uitdagingen en wat is dan onze gezamenlijk top 3? Aan die top 3 willen we dan ook de handen ineen slaan om gezamenlijk tot merkbare vooruitgang te komen. Overigens kunnen we niet alles samen doen. We blijven de toezichthouder; we bewaren altijd wat afstand.”

Hoe kunnen banken zich het beste voorbereiden op nieuwe requirements van DNB?

“De beste manier is om mee te denken en te praten in ons I-Forum. We zullen hier steeds meer informatie in gaan delen over waar wij staan, maar bijvoorbeeld ook over pilots die we doen of willen gaan doen met de sector.”

Welke goede voorbeelden van data-gedreven toezicht ziet u in andere landen?

“Veel landen zijn met dit onderwerp bezig. Singapore wordt wereldwijd gezien als de voorloper, zij opereren vanuit een sterke visie op innovatie als

land. Dat hebben wij in Nederland nog niet. De Singaporese toezichthouder heeft een andere rol, er is bijvoorbeeld geld beschikbaar om kunstmatige intelligentie te stimuleren in de sector. Op het gebied van suptech en reporting zijn er nog niet zulke duidelijke voorlopers, daar doet Europa het zo slecht nog niet.”

Werken Europese centrale banken op dit vlak ook samen, en hoe? “Voor het bankentoezicht opereren we in een Europese context. De ECB komt steeds nadrukkelijker naar voren op het gebied van digitalisering en innovatie; twee jaar geleden was het nog geen thema, maar daar komt nu verandering in, is mijn indruk. Ik verwacht daardoor veel mogelijkheden voor samenwerking. Het zou zonde zijn als iedere toezichthouder binnen Europa het eigen wiel moet uitvinden. Het kan daardoor wel wat langer duren, het zal lastiger zijn in Europees verband snel grote stappen te kunnen zetten. Maar als we dan samen stappen zetten, dan is het een level playing field, zowel in kosten als baten, voor de Europese sector.”

Digitale transformatie gaat gepaard met een omslag in de organisatiecultuur.

Hoe neemt u DNB mee in deze transformatie?

“Cultuur is essentieel voor het slagen van onze digitale ambitie. Gedrag en cultuur is óók een speerpunt in ons toezicht. Ons Competence Center adviseert op basis van onze

digitale ambitie over cruciale *bottle-necks*. Dit team heeft veel ervaring door onderzoeken te doen bij onder toezicht staande instellingen. Nu gaan we die blik ook op onszelf richten. Een belangrijk speerpunt is om de werelden van de ontwikkelaars en de toezichthouders bij elkaar te brengen, zodat innovatie ook als het werk van toezichthouders voelt.”

Wat doet DNB om het benodigde talent aan te trekken?

“Wij bieden mensen een unieke plek. DNB heeft overzicht over de hele sector en er is de wil om te innoveren, ook bij de top. Er is best interesse op de arbeidsmarkt voor datagericht werken bij DNB. De uitdaging is vooral om mensen binnen te houden. In het verleden zijn er mensen afgehaakt, omdat ze dynamiek en verandervermogen misten. Ik denk dat we dat nu bieden, en al helemaal als we wat verder zijn.” —



In de artikelen van dit nummer van Bank|Wereld passeren diverse begrippen de revue die niet voor iedereen even bekend zijn. De redactie heeft een digitale woordenlijst samengesteld waarbij opgemerkt moet worden dat er veel verschillende interpretaties bestaan rond deze termen.

Digitale begrippen

Fintech ⇒ Een samentrekking van de Engelse woorden financial en technology. Het begrip omvat alle innovatieve financiële producten en diensten die de manier waarop we met geld omgaan vereenvoudigt en versnelt. Fintech is een verzamelbegrip geworden voor verschillende technologische toepassingen in de waardeketen van financiële dienstverleners.

Bigtech ⇒ Een term die wordt gebruikt om de allergrootste technologieondernemingen aan te duiden, zoals Apple, Amazon, Facebook, Google, Tencent, Alibaba.

Regtech ⇒ is de samenstelling van regulering en technologie. Regtech is de technologie die ervoor zorgt dat naleving van regulering gemakkelijker wordt, zoals bijvoorbeeld op het gebied van transactiemonitoring, risk management en compliance.

Suptech ⇒ Een samentrekking van supervisory en technology. Suptech

betreft de digitale transformatie van toezichthouders en de inzet van technologie bij de uitvoering van hun toezichttaken.

Challenger banks ⇒ Ook wel neobanks genaamd. Challenger banks zijn nieuwe online banken die zich richten op specifieke doelgroepen zoals millennials en daarbij direct concurreren met bestaande banken (zie ook incumbents).

Open banking ⇒ Het voortbouwen op de systemen van banken door middel van losse applicaties van derden wordt ook wel open banking genoemd.

Incumbents ⇒ Is de benaming voor de huidige traditionele banken. Deze vaak universele banken hebben over het algemeen te maken met een oudere IT-infrastructuur, waardoor ze soms ook legacy banken worden genoemd.

Startups ⇒ De eerste groeifase van een (tech)onderneming die gebruik

maakt van een innovatieve werkwijze en een schaalbaar verdienmodel en zich richt op nieuwe technologische ontwikkelingen en de productie van innovatieve diensten en producten.

Scale-ups ⇒ De groeifase na de startup fase. Scale-ups kennen een langere periode van forse groei zowel op vlak van omzet, klanten & medewerkers.

Unicorn ⇒ Is een start-up die niet beursgenoteerd is en al meer dan 1 miljard dollar waard is. Unicorns bevinden zich vaak in de technologie-sector.

API's ⇒ Application Programming Interfaces, een set regels en specificaties (in de vorm van code) die ervoor zorgen dat verschillende software oplossingen met elkaar kunnen communiceren.

PSD2 ⇒ Payment Services Directive 2, de herziene Europese betaalrichtlijn voor digitale toegang door derden tot betaalrekeningen bij banken.

AI ⇒ Artificial Intelligence, oftewel kunstmatige intelligentie is een veelomvattend wetenschapsgebied, waarbij met hulp van een computer het menselijk denken wordt nagebootst. Binnen AI heeft met name machine learning een vlucht genomen, waarbij computer algoritmes gebruikt worden om te leren van data en input om data-gedreven beslissingen te nemen en/of taken uit te voeren.

Data science ⇒ De wetenschap dat zich bezighoudt met processen en systemen om waardevolle kennis en inzichten te verzamelen uit de onmetelijke hoeveelheid data die we dagelijks genereren. Zowel gestructureerde data als ongestructureerde data.