



# FINANCE 2022

10 TECH TRENDS

THAT WILL CHANGE **YOUR** WORLD



# OP NAAR 2022

## 10 TECH TRENDS

The logo for TJIP, consisting of the letters 'TJIP' in a white, bold, sans-serif font. The 'J' is stylized with a small orange square above its top curve. The logo is set against a dark blue rounded square background.

De financiële sector staat onder druk. Er wordt van haar verwacht dat zij continu op zoek is naar kosteneffectieve manieren om prestaties te verbeteren en nieuwe, innovatieve producten en diensten te leveren. Nu denk je:

*“Ja, dat begrijp ik, maar hoe doe ik dat? En wat kan mij daarbij helpen?”*

Dit e-book helpt een handje door een kort en bondig overzicht te geven van dé 10 tech trends die het verschil gaan maken in de financiële sector.

Op volgorde van belangrijkheid, bepaald door stakeholders uit de sector zelf.

*Veel leesplezier en... Get ready for 2022!*

## INHOUDSOPGAVE

<b>INTRO</b>		Blz. 2
<b>INHOUDSOPGAVE</b>		Blz. 3
<b>TREND 1</b>	<b>BIG DATA</b>	Blz. 4 - 5
<b>TREND 2</b>	<b>ROBOTISERING</b>	Blz. 6 - 7
<b>TREND 3</b>	<b>INTERNET OF THINGS</b>	Blz. 8 - 9
<b>TREND 4</b>	<b>BLOCKCHAIN TECHNOLOGIE</b>	Blz. 10 - 11
<b>TREND 5</b>	<b>MACHINE LEARNING</b>	Blz. 12 - 13
<b>TREND 6</b>	<b>PREDICTIVE ANALYSIS</b>	Blz. 14 - 16
<b>TREND 7</b>	<b>FUNDING KRIJGEN &amp; LENEN</b>	Blz. 17 - 19
<b>TREND 8</b>	<b>SECURITY</b>	Blz. 20 - 21
<b>TREND 9</b>	<b>AUGMENTED &amp; VIRTUAL REALITY</b>	Blz. 22 - 24
<b>TREND 10</b>	<b>MOBILE</b>	Blz. 25 - 26
<b>NAWOORD</b>		Blz. 27 - 28



# 1. BIG DATA

# BIG DATA

# 1

De hoeveelheid data groeit met de dag. Dagelijks worden er bewust (en onbewust) zo'n 250 triljoen (dat zijn 17 nullen!) bytes aan data verzameld. Het zijn niet alleen bedrijven en individuen die dagelijks data genereren, opslaan en met elkaar uitwisselen, maar ook apparaten (Internet of Things). Dagelijks houden vele softwarebedrijven zich bezig met het ontwikkelen of optimaliseren van tools die alle verzamelde data kunnen transformeren in bruikbare informatie.

Je kunt je voorstellen dat het opslaan van deze gegevens al een uitdaging is, laat staan het analyseren daarvan. Hoewel men jaren geleden al met Big Data bezig was, zijn de technische mogelijkheden nu voldoende geavanceerd om statistische data-analyse op een echt zinvolle manier toe te passen. Daarom zijn steeds meer bedrijven bezig met zich wegwijs maken in de wereld van Big Data. Waarom? Omdat het zeer waardevolle marktinformatie oplevert! Mits je deze informatie natuurlijk weet te ontcijferen.

Bedrijven die op grote schaal de juiste informatie boven water weten te verkrijgen, zullen hierdoor het onderscheid weten te maken ten opzichte van de concurrentie. Met behulp van Big Data kunnen zij namelijk gedrags- en aankooppatronen sturen. Dit is bijvoorbeeld een van de redenen dat webwinkels een voorsprong hebben verkregen op de fysieke winkel; iedere actie van de bezoeker kan minutieus worden gevolgd en iedere koop of interesse van een klant kan worden gebruikt om een nog beter aanbod te doen. Het resultaat: meer en meer verkoop.

Binnen de financiële sector zal het gebruik van Big Data met name voor uitgebreide risicoanalyses gebruikt kunnen worden. Hierdoor kan de prijsstelling van producten worden beïnvloed, zoals van verzekeringen. Ook kunnen bepaalde risico's effectiever worden voorkomen, met als gevolg dat verzekeraars minder geld kwijt zijn aan uitkeringen.



# 2. ROBOTISERING

## 2 ROBOTISERING

Automatisering is niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven. Het is belangrijk om je klanten optimaal van dienst te kunnen zijn tegen lagere kosten. Toch begint de primaire dienstverlening vaak bij het geven van advies. Maar ook advies kun je tegenwoordig automatiseren.

Zo voorzien wij dat Robotadvies in de toekomst een belangrijke vorm van advisering wordt. Hierbij wordt de traditionele manier van advies geven over hypotheek en verzekeringen (gedeeltelijk) overgenomen door robots.

### Hoe werkt Robotadvies?

Met Robotadvies wordt middels slimme software diverse data razendsnel en secuur

geanalyseerd. Dit betekent dat waardevolle informatie over de klant, zoals zijn woonsituatie en inkomen, en externe bronnen, zoals het pensioenregister en BKR, automatisch wordt geanalyseerd. Na deze analyse is de robotsoftware in staat om de klant een gedegen advies te geven.

Robotisering moet, in de hele keten van de financiële dienstverlening, er uiteindelijk toe leiden dat het niet alleen efficiënter en goedkoper wordt, maar ook dat doorlooptijden definitief tot het verleden gaan behoren. Door verregaande robotisering zal het heel normaal worden dat je een nieuwe hypotheek binnen een uur geregeld kunt hebben, van advies tot aan de notaris. En dat is zeker iets waar de consument op zit te wachten!

# 3. INTERNET OF THINGS

# INTERNET 3 OF THINGS

Het 'internet der dingen', de naam zegt het eigenlijk al. Niet alleen mensen, maar ook dingen zijn tegenwoordig online. Denk aan machines, auto's, sieraden (de iWatch van Apple), (Samsung's) slimme koelkast en de thermostaat ('Toon' van Eneco).

Uit het jaarlijkse [Mobility-rapport](#) van telecombedrijf Ericsson blijkt dat er eind 2022 ruim 16 miljard apparaten onderdeel uitmaken van het Internet of Things. Verwacht wordt dat het aantal IoT-apparaten jaarlijks toeneemt met maar liefst 23 procent, waarvan mobile IoT de snelste stijger zal zijn. Van de 28 miljard apparaten die in 2021 met elkaar verbonden zijn, gaat het in 16 miljard gevallen om een IoT connectie. West-Europa loopt voor alsnog aan kop als het gaat om IoT verbindingen. Het aantal verbonden apparaten groeit in dit werelddeel naar verwachting 400 procent tot 2021. Een deel van deze groei is te danken aan de strakke regelgeving, zoals

de invoer van slimme energiemeters. Vanaf 2020 gaat tevens de commerciële uitrol van 5G-netwerk extra mogelijkheden bieden voor IoT verbindingen.

#### Real Smart\*sSES

De mogelijkheden die het IoT ons biedt zijn eindeloos. Denk bijvoorbeeld eens aan een 'Smart home', waarbij je beveiligingsinstallatie, thermostaat, huishoudelijke apparatuur en je verlichting allemaal met elkaar kan 'praten'. Dat is niet alleen interessant voor de consument, maar het is zeker net zo interessant voor bedrijven. Hypotheekverstrekkers, verzekeraars, woningcorporaties, zorginstellingen, hulpdiensten; voor allemaal zijn relevante en interessante IoT-gekoppelde mogelijkheden te bedenken.

Doordat processen automatisch geoptimaliseerd worden, kan men besparen op kosten en tijd. Daarnaast kan beter worden ingespeeld op de behoefte van de eindgebruiker, dus ook de klanttevredenheid gaat omhoog.



# 4. BLOCKCHAIN TECHNOLOGIE

# BLOCKCHAIN 4 TECHNOLOGIE

Handel is door de eeuwen heen steeds complexer geworden. Wat begon met ruilen is inmiddels uitgegroeid tot een enorme hoeveelheid losse besloten boekhoudingen, die goedgekeurd worden door “vertrouwde derde partijen” (accountants, notarissen of banken). Tegenwoordig is het, ondanks de toegenomen complexiteit, toch mogelijk om gemakkelijk, veilig en op een aangesloten wijze te handelen. Dankzij block chain-technologie.

#### **Blockchain Technologie & Bitcoin**


De blockchain-technologie is de basis van de welbekende Bitcoin-betalingssoftware. Bitcoin software stelt een netwerk van computers in staat om via internet één gezamenlijke boekhouding bij te houden. Deze boekhouding is niet in het bezit van één partij, maar staat in één digitaal grootboek. Dit noemen we de Blockchain. Hierin staan onder andere alle transacties en de bijbehorende partijen, inclusief saldi. De transacties worden automatisch ge- verifieerd door het systeem en worden alleen

geaccepteerd wanneer er een consensus bereikt is. Het is dan net alsof bij iedere transactie een notaris aanwezig is.

Het programmeerbare en open karakter van bitcoin stelt ons in staat om onze financiële sector en administratieve processen compleet opnieuw op te bouwen en te innoveren, efficiënter en transparanter te maken en de bureaucratie te verminderen.

#### **Voorbeelden van Blockchain Technologie in de financiële sector:**

- Zorgkosten die alleen voor gecertificeerde zorgverleners aangewend kunnen worden.
- Meer controle op uitgaven door budgetten voor salaris, machines, onderhoud etc. te programmeren. Zo kan het geld niet aan andere doeleinden worden uitgegeven. Hiermee beperk je de bureaucratie, wat werk scheelt voor accountants en controllers.



# 5. MACHINE LEARNING

# MACHINE 5 LEARNING

Machine Learning houdt in dat machines nieuwe dingen kunnen leren waar ze niet specifiek voor zijn geprogrammeerd. In feite bestaan ze uit een set van algoritmen en kunnen ze op basis van verzamelde gegevens inspelen op de toekomst. Ze leren zichzelf bepaalde gedragspatronen aan. Die gedragspatronen moeten er vervolgens voor zorgen dat de machine voor zichzelf kan redeneren en problemen kan oplossen.

Met andere woorden: deze vorm van artificiële intelligentie moet ervoor zorgen dat je leven makkelijker wordt.

#### Een aantal voorbeelden:

- Applicaties die spraakgestuurd zijn, zoals Siri (op de iPhone), heel gemakkelijk vragen kunnen beantwoorden, zonder dat hier een

medewerker aan te pas hoeft te komen.

- Smartphones die zelf initiatieven gaan ontplooiën. De eerste vormen van machine learning aan de kant van gebruikers, helpen mensen als jij en ik bijvoorbeeld bij het nemen van beslissingen en het onderhouden van contacten. Je smartphone verstuurt al je vrienden een toepasselijke verjaardagsboodschap, bestelt automatisch je boodschappen en prioriteert inkomende berichten.

- Zelfrijdende auto's.

En wie weet wordt het advies in de toekomst wellicht samengesteld op basis van de kennis van alle adviseurs in Nederland, omdat zij verbonden zijn met hetzelfde systeem.



# 6. PREDICTIVE ANALYSIS

# PREDICTIVE 6 ANALYSIS

We weten inmiddels wat Big Data is en dat het erg waardevolle informatie kan opleveren. Maar hoe vind je nou in de brei aan data juist die informatie die interessant is voor jouw bedrijf? En... als je het dan hebt, wat kun je daar dan mee?

#### **Verzamelen & combineren**

Wanneer we het hebben over het verzamelen van data spreken we van 'data aggregatie'. Dit is een proces waarin informatie wordt verzameld en uitgedrukt in een beknopte vorm.

In financiële adviestrajecten gaat er vaak veel tijd verloren aan het zoeken, verzamelen, invoeren en controleren van informatie. Denk hierbij

aan de persoonsgegevens, de samenstelling van het huishouden, de bezittingen van de persoon etc. Deze informatie is beschikbaar via overheidssystemen en financiële instellingen. Met behulp van data aggregatie tools kunnen deze externe databronnen voor iedere instelling beschikbaar gemaakt worden. Hierdoor kunnen banken en verzekeraars het gehele adviestraject versnellen.

Het wordt nog leuker als daar ook locatiedata in kan worden meegenomen. Locatiegebonden data is tot nu toe vooral het speelveld geweest van marketeers die meer inzicht willen krijgen in klantgedrag. Echter biedt dit ook voor de financiële sector diverse mogelijkheden, zoals inzicht in locatiegebonden uitgavenpatronen.



## PREDICTIVE ANALYSIS

### 6

#### Analysen & voorspellen

Tot voor kort werd big data vooral gebruikt om, op basis van gegevens uit het verleden, analyses te maken. Hieruit kwamen bijvoorbeeld gepersonaliseerde acties voort met aanbiedingen op basis van aankopen/voorkeuren uit het verleden. Tegenwoordig kunnen we veel meer dan dat. We kunnen zelfs de toekomst voorspellen, oftewel: predictive analysis. Door verbanden en patronen in de data te ontdekken en slim te combineren is het mogelijk om toekomstig koopgedrag te voorspellen.

Dit biedt natuurlijk eindeloze mogelijkheden. Wie kan voorspellen kan met nieuwe producten

of diensten komen, zelfs voordat de markt hierom gevraagd heeft.

#### Voorbeeld:

Zorgverzekeraars kunnen op basis van gecombineerde databronnen voorspellen hoe het met de gezondheid van de verzekerden zal blijven gaan. Zo kunnen ze kosten besparen en zelfs de gezondheid van de verzekerden verbeteren, door slim in te spelen op gezondheidspatronen en gedrag. Daarnaast kunnen banken iemands risicoprofiel beter inschatten en voorspellen of die persoon een goede debiteur zal zijn.



# FUNDING

## 7 KRIJGEN EN LENEN

Funding krijgen en lenen op nieuwe manieren is op zichzelf geen 'tech' trend, maar omdat een combinatie van technologieën de basis van het succes vormt (mobile, banking platforms, security) staat het toch welverdiend op de 7e plaats. De twee belangrijkste nieuwe manieren zijn [crowdfunding](#) en peer-to-peer lenen.

### Crowdfunding

De bank is niet meer de enige die je kan voorzien van een startkapitaal. Het is tegenwoordig heel normaal om gebruik te maken van crowdfunding als alternatieve investeringsbron.

Een crowdfundingactie gaat vaak als volgt: een ondernemer (of een groep ondernemers)

biedt zijn project aan op een platform en vermeldt daarbij wat hij wil aanbieden, wat zijn toekomstplannen zijn en welk startkapitaal hij nodig heeft om zijn doelstellingen te realiseren. Iedereen die interesse heeft in dit project kan investeren. Hierdoor heb je niet meer één grote investeerder nodig, maar kunnen investeerders de opstartkosten delen.

Vaak wordt crowdfunding ingezet als (last resolution) wanneer banken geen lening willen verstrekken. Wat veel ondernemers zich echter niet realiseren is dat crowdfunding eigenlijk juist een veel interessantere vorm van financiering is. Crowdfunding zorgt er namelijk voor dat je direct test of jouw dienst of product kans van slagen heeft in de gekozen

## FUNDING KRIJGEN EN LENEN

### 7

markt. Door een brede groep van particuliere financierders te benaderen krijg je real-time feedback op jouw idee én bouw je direct een netwerk van potentiële geïnteresseerden op. Geld krijg je natuurlijk niet voor niets (tenzij het om een donatie gaat). Veel crowdfunding campagnes bieden de investeerders iets waardevols aan in ruil voor hun investering, zoals producten of aandelen.

### Peer-to-peer lenen

De kredietcrisis van 2008 heeft ons toch nog iets opgeleverd: peer-to-peer lenen. Via een gespecialiseerd platform kunnen consumenten zonder tussenkomst van een bank direct geld aan elkaar uitlenen. Ze melden zich aan en binnen een paar muisklikken is de lening een feit. Een echte win-win-situatie, want de geldverstrekker krijgt een hoger rendement dan wanneer hij spaart en de lener krijgt zonder lastige vragen

te beantwoorden zijn lening. Uiteraard wordt wel eerst de kredietwaardigheid van de lener gecontroleerd.

In het [onderzoeksrapport van De Nederlandsche Bank](#) over de gevolgen van technologische innovatie voor de financiële sector wordt verondersteld dat de gevolgen voor de kredietmarkt het grootste zijn. Peer-to-peer leningen zijn hier een van de redenen voor. Pionier op dit gebied is het Amerikaanse bedrijf 'Lending Club'. In Nederland hebben we ook een peer-to-peer leningen initiatief "Lendex". Gezien de ontwikkelingen zal het een kwestie van tijd zijn voordat grotere leningen, zoals hypotheek, ook via crowdfunding en peer-to-peer constructies tot stand zullen komen. Verwacht wordt dat mettertijd nieuwe hypotheekaanbieders zullen opduiken die deze vorm van financiering als mogelijkheid aanbieden.



# 8. SECURITY

# 8 SECURITY

## **Vertrouwen & veiligheid**

De financiële sector staat bekend om haar grillen, onvoorspelbaarheid en risico's. Daarbij heeft de financiële crisis haar sporen nagelaten. En dan hebben we het nog niet eens over het toenemende aantal aan cyber-aanvallen waar de sector mee te kampen heeft. Veiligheid is dan ook één van de belangrijkste thema's de komende jaren.

## **Cloud computing**

Cloud computing wordt al snel geassocieerd met potentiële veiligheidsrisico's. We kunnen deze risico's indelen in twee categorieën:

- 1. Veiligheidsproblemen** aan de kant van de cloud providers (denk aan organisaties die software-, platform-, of infrastructuur-as-a-service aanbieden via de cloud).
- 2. Veiligheidskwesaties** waarmee hun klanten te maken hebben (bedrijven of organisaties die gastheer toepassingen gebruiken of hun gegevens opslaan in de cloud).

## **Gedeelde verantwoordelijkheid**

Veiligheidsincidenten worden regelmatig veroorzaakt door medewerkers. Dit wordt alleen maar versterkt doordat medewerkers op afstand werken, of met behulp van hun persoonlijke mobiele apparaat toegang krijgen tot gevoelige materialen.

De verantwoordelijkheid voor een veilige IT-omgeving is dan ook gedeeld. Enerzijds moet de aanbieder ervoor zorgen dat de infrastructuur veilig is en dat de gegevens en toepassingen van hun klanten worden beschermd. Anderzijds dient de gebruiker maatregelen te nemen om de toepassing ervan te versterken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het gebruik van sterke wachtwoorden en multifactor-authenticatie-oplossingen.

# 9. AUGMENTED & VIRTUAL REALITY

## AUGMENTED & 9 VIRTUAL REALITY

Elementen toevoegen aan de realiteit. Dat kan met Augmented Reality (AR). Met behulp van een apparaat, bijvoorbeeld bril, tablet of smartphone, geef je extra informatie weer.

Het concept Augmented Reality bestaat al een lange tijd (denk bijvoorbeeld aan het Nederlandse bedrijf Layar), maar het begint nu een opmars te maken in branches als de consumentenelektronica.

### Hoe werkt het?

Augmented Reality is op vele manieren toe te passen. In de tv-sector wordt het regelmatig gebruikt bij sportwedstrijden. Zo gebruiken de presentatoren van Fox Sports

het om een actie of gemiste kans van een voetbalwedstrijd uit te leggen of om aan te tonen (met een virtuele lijn) dat de bal toch echt buitenspel was toen er gescoord werd.

### Smartphone en AR

Sinds de opkomst van de smartphone wordt Augmented Reality vaak gebruikt om de gebruiker van extra informatie te voorzien met behulp van zijn gps-gegevens. Het inschakelen van de camera, en de live-beelden die er ontstaan, maakt de ervaring compleet.

### Virtual Reality

Een term die vaak geassocieerd wordt met Augmented Reality is Virtual Reality (VR),



## AUGMENTED & VIRTUAL REALITY

9

letterlijk: virtuele realiteit. In tegenstelling tot AR (aangepaste realiteit) is het binnen VR vaak moeilijk om echt van onecht te onderscheiden. Bij VR worden je ogen namelijk bedekt (door een helm of bril). Als je dan ook oordopjes in doet om de bijbehorende geluiden te horen lijkt het echt alsof je in een virtuele wereld binnenstapt.

### Veel meer mogelijkheden

AR/VR zal gebruikt gaan worden als extra kanaal in de customer journey. Klanten die bijvoorbeeld bij de koop van een woning aanvullende informatie interactief kunnen

inzien. De informatie wordt via het internet binnengehaald zoals informatie over de buurt, informatie van het Kadaster en nog veel meer. Consumenten kunnen deze informatie gebruiken om een betere keuze te maken. Of bij verzekeraars die met behulp van AR/VR schade kunnen voorkomen bij verzekerden. Door bijvoorbeeld de verzekerde te helpen middels een app om de woning brandveiliger te maken. Maar ook bij hypotheekadvies biedt deze technologie een uitkomst. Denk aan een virtuele hypotheekadviseur die met behulp van 3D projectie samen met jou het beste hypotheekadvies doorneemt. Ideaal toch?



# 10. MOBILE

# 10 MOBILE

Anno 2016 is er in de westerse wereld praktisch niemand meer die niet dagelijks gebruik maakt van zijn of haar mobiele telefoon, of een ander mobiel apparaat dat verbonden is met het internet. Gemiddeld kijkt men zo'n 200 keer per dag op zijn of haar telefoon. Dit is niet alleen om 'appjes' te lezen of Facebook alerts bij te houden, maar in toenemende mate ook voor financiële zaken: zoals je financiële situatie bekijken, geld overmaken of informatie opzoeken op basis waarvan belangrijke beslissingen worden genomen.

Mensen zijn via hun telefoon verbonden met hun bedrijf, andere bedrijven, collega's, vrienden en familie. Ze lezen er hun e-mail op, ze maken er foto's mee, ze zijn verbonden met online communities en nog veel meer. Kortom, de telefoon is een portaal naar hun hele leven. En naar verwachting zal het gebruik van mobiele apparaten alleen maar toe blijven nemen.

## Mobile & tech trends

Wat weinig consumenten beseffen is dat dit voor een groot gedeelte te maken heeft met de stijgende populariteit van cloud computing en daarmee de constante toegang tot alle gegevens. In combinatie met een goede verwerking van Big Data kunnen bedrijven hun klanten via mobiele apparaten nog beter voorzien van (realtime) informatie over producten of diensten, en nieuwe mogelijkheden bieden die specifiek voor die persoon interessant zijn.

Daarnaast wordt de mobiele telefoon steeds vaker gebruikt om even snel dingen op internet op te zoeken. Hierdoor zal de gebruiksduur van mobiele platformen blijven toenemen bij de consument. Met als gevolg dat bedrijven meer mobiel georiënteerd worden in plaats van desktop. Dit uitgangspunt wordt ook wel 'Mobile first' genoemd en zal komende jaren steeds vaker voor gaan komen.

# WE ARE



## THE PLATFORM ENGINEERS

Wij geloven dat veel organisaties beter kunnen. Met meer focus, sneller reagerend en een betere afstemming van het aanbod; kortom meer met de klant als uitgangspunt.

TJIP 'The Platform Engineers' bouwt en ondersteunt digitale platforms samen met de businesspartners van het bedrijf. [Het betreft onder meer platforms voor banken en verzekeraars in Nederland.](#) De platforms helpen om kennis, mensen en techniek te verbinden en organisaties efficiënter en

### WIJ ZIJN BENIEUWD NAAR JOUW MENING!

Wat heeft dit e-book jou gebracht? Mis je technische ontwikkelingen? Of heb je ook een mooi praktijkvoorbeeld? Laat het ons weten via [marketing@tjip.com](mailto:marketing@tjip.com).

### EVEN SPARREN? TUURLIJK!

Wij graag met je mee over hoe je één of meerdere van deze trends kunt implementeren in jouw organisatie. Wil je even sparren? [Maak dan een afspraak met één van onze adviseurs.](#)

