

Nooit meer nepproducten

De impact van blockchain op de retail

BLOCKCHAIN

A network diagram illustrating a blockchain structure. It features a central blue background with a grid of white hexagons. Each hexagon contains a white icon representing a user or device, such as a laptop, a smartphone, or a person silhouette. The hexagons are interconnected by a web of white lines, symbolizing a decentralized network. The overall aesthetic is digital and technological, with a blue and white color scheme.

Inhoud

De impact van blockchain op de retail

3

4. Hindernissen en risico's

13

1. Blockchain:
netwerk van gedistribueerd vertrouwen

4

5. Wat kan de retail nu al met blockchain?

15

2. Effecten van blockchain op de retail

6

Bijlage: Informatie over bitcoin

17

3. Dit verwachten retailers van blockchain

12

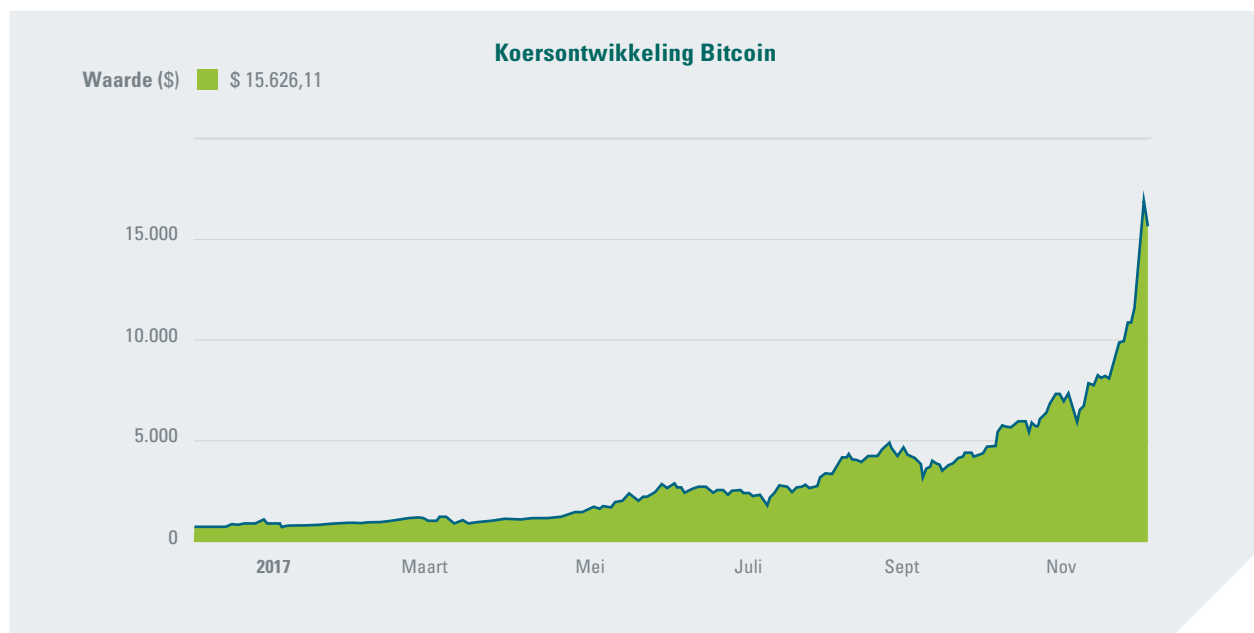
Bronnen en colofon

19

Nooit meer nepproducten

De impact van blockchain op de retail

Eind 2008 werd de bitcoin gelanceerd: een virtuele munt die voortkomt uit onnavolgbare computerberekeningen, draaiend op de blockchain-technologie. De munt had lange tijd een anarchistisch imago, en werd vooral gezien als het cryptische speeltje van een stelletje techners. Maar in dat beeld komt verandering. Zo tikte de koers van de 'BTC' (bitcoin) op 8 december 2017 al de 17.000 dollar aan; een stijging van honderden procenten in een paar maanden tijd. Maar een halve dag later is de koers met 10% gezakt naar 15.444,- dollar. De totale marktwaarde van de munt ligt dan inmiddels op meer dan 258 miljard euro. Iedereen heeft het erover. Dat betekent ook dat het grotere publiek nu geïnteresseerd raakt en de koers oploopt. De [AFM](#) spreekt van een hype en raadt consumenten sterk af om in bitcoin of andere cryptocurrency's te investeren. De risico's zijn zeer groot doordat toezicht ontbreekt en de koers in korte tijd fors schommelt.



Figuur 1: Koersontwikkeling Bitcoin 8-12-2017, bron www.bitcoinkoers.org

ABN AMRO werkt in een gereguleerde omgeving en virtuele valuta als de bitcoin zijn ongereguleerd. De bank doet er dus niets mee. Hun grote volatiliteit maakt ze ongeschikt als betaalmiddel voor retailers. Ook als belegging zijn ze zeer risicovol. De bank adviseert dan ook niet over beleggen in cryptocurrency's. Uiteraard volgen we deze ontwikkelingen wel op de voet en organiseren we pilots met de achterliggende techniek: blockchain. Deze technologie – ook wel *distributed ledger*-technologie genoemd – is zeer interessant en kan forse impact hebben op banken, overheden, notarissen, makelaars en andere '*trusted third parties*'. En misschien zelfs op de retail.

Blockchain wordt ook wel 'de tweede grote digitale revolutie na de komst van het internet'¹ genoemd. In deze publicatie leggen we u daarom graag uit wat blockchain-technologie is, en wat deze op termijn voor uw sector kan betekenen.

1 Bron: Blockchain: de technologie die de wereld radicaal verandert, Vermeend en Smit 2017



1. Blockchain: netwerk van gedistribueerd vertrouwen

Wat is blockchain?

Blockchain is een digitale database waarin alle transacties worden geregistreerd die over een peer-to-peernetwerk (P2P) gaan. Zo ontstaat een historisch overzicht waarin je transacties veilig, transparant en betrouwbaar kunt opslaan, overdragen en chronologisch terugvinden. In de wereld van blockchain wordt met een 'transactie' bedoeld: *de overdracht of toevoeging van nieuwe informatie met een bepaalde waarde*. Bitcoins en andere cryptovaluta zijn hier een voorbeeld van, maar ook andere vormen van waarde kunnen via de blockchain worden uitgewisseld. Denk aan (register)goederen of immateriële zaken als patenten en Intellectual Property (IP).

Blockchain is vergelijkbaar met een 'ouderwets' grootboek, met het verschil dat de administratie niet op één centrale plek wordt bijgehouden, maar op alle computers die actief zijn in het netwerk. Net als het P2P-netwerk is ook de blockchain openbaar; er is dus geen eigenaar – net zoals bij het internet. Om het digitale grootboek in te zien en transacties te kunnen doen, heb je speciale software nodig.

Hoe werkt blockchain?

De naam 'blockchain' verwijst naar de structuur die de centrale database heeft. Nieuwe transacties worden groepsgewijs in één 'blok' gezet, dat in zijn geheel door alle computers in het netwerk wordt geverifieerd. Die controle gebeurt aan de hand van extreem complexe wiskundige berekeningen. Zijn alle transactiegegevens correct, dan geven de computers groen licht en wordt het blok toegevoegd aan het grootboek – aan de blockchain dus. Op deze manier wordt de blockchain steeds langer. De keten van bitcoin-transacties telt inmiddels meer dan [498.000](#) blokken. Deze zijn niet meer aan te passen, al kun je eerdere transacties wel ongedaan maken door een 'tegentransactie' te doen. Die moet natuurlijk wel weer gecontroleerd worden door de computers in het netwerk.

Wat zijn de voordelen van blockchain?

In tegenstelling tot een reguliere boekhouding, is de blockchain *knoeiproof*. Wil je namelijk een transactie manipuleren, dan moet je dat op alle computers doen die actief zijn in het netwerk – anders registreren ze je wijziging als een afwijking en gaat de transactie niet door. Alle computers tegelijk manipuleren is onbegonnen werk. Deze vorm van controle wordt ook wel 'gedistribueerd vertrouwen' genoemd.

Ook de authenticiteit van (transactie)gegevens is gewaarborgd, doordat alle informatie-input die de blockchain binnenkomt via [complexe algoritmes is versleuteld](#) (*hashing*). Tot slot moet iedere gebruiker van het blockchain-netwerk bevoegd zijn om nieuwe transacties te doen. Elke deelnemer heeft een aantal unieke digitale sleutels nodig: een publieke sleutel om gegevens uit te wisselen, en een privésleutel om ze te ontcijferen. Het systeem is dus goed beveiligd, fraudebestendig, transparant, en onafhankelijk van derden, zoals banken en notarissen.

Blockchain is ontstaan als de datastructuur achter bitcoin. Maar inmiddels is duidelijk dat blockchain ook voor andere toepassingen kan worden gebruikt. In feite is de technologie interessant voor alle situaties waarin belangrijke informatie honderd procent betrouwbaar moet worden uitgewisseld.

Heeft iedereen toegang tot de blockchain?

Er bestaat onderscheid tussen *public* en *private blockchains*.² In een *public blockchain* zijn alle gegevens voor iedereen toegankelijk. Blokken met transactiegegevens verifiëren gebeurt doordat de computers in het netwerk een zeer ingewikkelde puzzel oplossen. Dit proces wordt 'mining' genoemd. Iedereen met een computer, de juiste software en werkend internet kan op een *public blockchain* transacties uitvoeren. Op dit moment is de bitcoin-blockchain het bekendst.



Binnen een *private blockchain* zijn de gegevens alleen toegankelijk voor partijen die samen in een gesloten keten zitten. Die hebben ze zelf opgericht, en elke partij is gemachtigd om specifieke taken uit te voeren. Een *private blockchain* is bijvoorbeeld interessant voor de medische sector, om gegevens uit te wisselen tussen ziekenhuis, huisarts en patiënt. In een private blockchain wordt niet 'gemined', omdat de partijen onderling een vertrouwensband hebben. Veilige informatieoverdracht is in dit geval veel belangrijker.

In deze publicatie gaan we in op een aantal toepassingen van blockchain, die ook voor retailers interessant kunnen zijn.



2. Effecten van blockchain op de retail

De blockchain is dus een gedecentraliseerd openbaar digitaal grootboek, waarbij alle transacties in een P2P-netwerk worden vastgelegd. Maar welke impact kan de blockchain op een keten hebben? Hieronder leest u zes mogelijke effecten op onze sector.



1. Transparant eigenaarschap

Door middel van blockchain kan onomstreden worden vastgesteld wie de eigenaar is van bijvoorbeeld onroerend goed, aandelen, auto's of kunst. Zo voeren gemeentelijke kadasters en banken al experimenten uit om vastgoed in de publieke blockchain te zetten. De verkoop van een pand van A naar B wordt dan een transparant en goed te volgen transactieproces. Beursgenoteerde bedrijven kunnen via de blockchain vrijwel realtime zien wie hun aandeelhouders zijn. Nu (zonder blockchain) is dit vaak onbekend. Vanuit deze gedachte zou je de technologie bijvoorbeeld kunnen inzetten bij stemmingen op aandeelhoudersvergaderingen.



2. Authenticiteit van producten en ketentransparantie

De blockchain geeft partijen inzicht in (transactie)data en goederenstromen. Door de transparantie in de keten is de authenticiteit en herkomst van goederen eenvoudiger vast te stellen. Volgens een OESE-rapport vertegenwoordigt de wereldwijde handel in nepartikelen een waarde van [338 miljard euro](#). Van medicijnen tot cosmetica en van mode tot elektronica: nepproducten en het gebruik van namaakonderdelen tijdens productieprocessen zijn een groot probleem voor de maakindustrie. Uit recent onderzoek van [Marktmonitor](#) blijkt dat 28 procent van de Nederlandse consumenten online weleens namaakartikelen heeft gekocht, vaak zonder het te weten.

Dit leidt niet alleen tot omzetverlies en reputatieschade voor retailers, maar kan zelfs negatieve gevolgen hebben voor de gezondheid van consumenten. De blockchain kan ketenpartijen en consumenten – onder meer – duidelijkheid verschaffen over de exacte herkomst van grondstoffen, arbeidsomstandigheden in de onderdelenfabrieken, wie voor het eindproduct verantwoordelijk is – en daarmee aansprakelijk. Dit verkleint de risico's voor alle partijen. Daarnaast leg je in de blockchain aankoopbewijzen, garanties en reparaties van producten vast. Dit geeft elke (potentiële) eigenaar inzicht in de complete product-geschiedenis. Dat biedt veel meer zekerheid, vooral wanneer je gebruikte producten koopt.

Digitale diamantenverificatie

De herkomst van diamanten werd voorheen alleen geverifieerd aan de hand van papieren certificaten. Dankzij blockchaintechnologie wordt dit systeem gedigitaliseerd. Elke diamant krijgt een unieke, identificeerbare code op basis van cut, kleur, helderheid en karaat. Daarnaast krijgen exemplaren van meer dan 0,16 karaat tijdens het classificatieproces een serienummer. Dit nummer wordt ingegraveerd én op de blockchain gezet.

De blockchain is voornamelijk publiek. Alle diamantcertificaten zijn te zien in de bitcoin-blockchain, zodat consumenten kunnen checken of hun diamanten eerlijk zijn: zuiver en zonder 'bloed' eraan.

Bron: Provenance

Dankzij blockchain kunnen retailers afnemers garanderen dat hun producten echt, veilig en eerlijk zijn. Het percentage consumenten dat duurzaamheid meeneemt in aankoopbeslissingen³ bleef dit jaar met 48 procent stabiel. Steeds meer mensen willen bijvoorbeeld weten hoe, waar en door wie hun voeding is geproduceerd. De blockchain kan in dit geval maximale transparantie bieden. Neem de visindustrie, waar de vangst gevolgd kan worden van 'zee tot bord'. Hoe werd de vis bijvoorbeeld gevangen (netten of lijnen)? Gebeurde dit volgens ecologische afspraken en milieuwetgeving? En hoe vers zijn de vissen nog tegen de tijd dat ze in je supermarkt liggen? Dit geldt ook voor landbouwproducten.⁴



De verwachting is dat in de komende jaren steeds meer consumenten willen weten waar hun eten vandaan komt, hoe het is gemaakt en door wie. Deze trend werkt twee kanten op: de vertrouwensrelatie tussen leverancier en retailer wordt sterker, maar die tussen retailer en consument ook.

Kokos die klopt

In veel foodproducten zit kokos. Vandaar dat de Nederlandse ngo Fairfood in april 2017 een blockchainpilot startte om de transparantie in de kokosnotenhandel te vergroten.

Fairfood was daarmee de eerste organisatie in Nederland die bewees dat een voedselketen in de blockchain kan worden vastgelegd. Daarnaast is Fairfood in gesprek gegaan met Unilever, Mars, Friesland Campina en andere grote Nederlandse kokosverwerkers. Deze partijen kunnen uiteindelijk het verschil maken door aan de vraagkant daadwerkelijk iets te veranderen.

Het doel van Fairfood is om de ketens met deze partijen via de blockchain nog transparanter te maken, en er zo op toe te zien dat de kokosboeren in Indonesië een leefbaar inkomen verdienen. Dit voorbeeld zou ook voor andere grondstoffen kunnen gelden. Supermarkten kunnen deze informatie beschikbaar stellen voor klanten, zodat zij bij aanschaf van producten betere keuzes kunnen maken. Klanten kunnen dit inzicht zelfs gaan eisen.



3. Traceerbare producten en betere supply chain

Als producten in de blockchain worden vastgelegd, zijn vervoersbewegingen zelfs in complexe ketens eenvoudig te volgen. De kans dat goederen onderweg spoorloos verdwijnen, wordt hierdoor stukken kleiner. Alle betrokken partijen zien namelijk precies waar het is misgegaan. Daarnaast kunnen wacht- en doorlooptijden in de aanvoer verbeteren wanneer iedereen realtime vrachtinformatie uitwisselt en daar sneller op anticipeert. In de Rotterdamse haven loopt momenteel een pilot om dit in de praktijk te testen.

³ Bron: Dossier Duurzaam, b-open en GfK november 2017

⁴ Bron: Provenance



Meer vat op voedsel



Walmart, IBM en de Tshingsua University zijn in oktober 2016 een blockchainpilot gestart: **To Track Pork**. Doel: de traceerbaarheid en authenticiteit van food supply inzichtelijk maken⁵ en zowel de transparantie als efficiency in de supply chain optimaliseren. Met deze pilot wil Walmart de manier verbeteren waarop voedsel wordt gevolgd, vervoerd en verkocht aan Chinese consumenten. Om voedseltransport en -veiligheid met blockchaintechnologie te monitoren⁶, gaat de supermarktketen samenwerken met IBM en andere grote foodretailers en fabrikanten, zoals Kroger, Unilever, Nestlé en Dole.



4. Continu grootboek

De blockchain garandeert vertrouwen door de onveranderlijkheid van gegevens. Wat eenmaal in de blockchain zit, kan niet meer worden veranderd. Daarvoor zouden alle computers in de keten tegelijkertijd moeten worden gewijzigd en die capaciteit is er simpelweg niet. Fraude lijkt daarmee onmogelijk en de boekhouding in de blockchain is altijd up-to-date en papierloos. Daarnaast sluiten de transacties in de keten op elkaar aan en is reconciliatie⁷ niet meer nodig.



5. Lagere kosten

In de blockchain ben je niet meer afhankelijk van 'trusted third parties', zoals banken, verzekeraars, advocaten of notarissen. Door de transparantie in de keten kunnen partijen rechtstreeks met elkaar zakendoen, want ze zijn in staat voorgaande transacties te controleren en producten te registreren. Dit vergroot de liquiditeit van partijen in de blockchain doordat er minder werkkapitaal nodig is. Door de transparantie ontstaat namelijk meer inzicht in de kwaliteit van de producten en de betalingsmorale van andere ketenpartijen. Daarnaast komt er bij overdracht en financiering minder papierwerk en documentafhandeling aan te pas. Ook dat scheelt kosten. Steeds meer banken experimenteren met blockchain om hun dienstverlening te verbeteren, versnellen en daarmee kosten te verlagen.⁸

"Blockchaintechnologie kan het logistieke proces transparanter, efficiënter en goedkoper maken, zo menen de deelnemers aan de pilots. Met één druk op de knop – of zelfs automatisch – betaalt bijvoorbeeld de bank de leverancier (voorfinanciering) zodra de goederen zijn geleverd. Laten we even een gemiddeld logistiek proces in kaart brengen: bij het transport van een container zijn meer dan tien partijen betrokken: van verzender, stuwadoor, douane, havenautoriteiten, transporteur en ontvanger tot bank. Samen zijn deze partijen goed voor meer dan dertig documenten, van track & trace informatie tot verscheppingsdocumenten. Als het om het transport van voedsel gaat, komen daar nog documenten van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit bij. Alle partijen in de keten voegen hun eigen document toe. Soms omdat dat moet, soms wegens gebrek aan vertrouwen. En dan laten we de vele telefoontjes en e-mails nog buiten beschouwing".

Alfred Botterhuis - ABN AMRO

Bron: Nieuwsblad Transport 12 - 18 juli 2017

5 Bron: [ACI](#)

6 Bron: [Yahoo Finance](#)

7 Bij de aankoop van producten met gerelateerde valuta-afboeking op een geldrekening moet de transactie in balans zijn.

8 Bron: [Emerce](#)



Megalening via blockchain

Daimler heeft met drie banken een **obligatielening** afgesloten ter waarde van honderd miljoen euro. Alles verliep via een private blockchain: van aanvraag, distributie, toewijzing en executie tot het contract opstellen en de bevestiging van aflossingstermijnen en rentebetalingen.



6. Impactvolle smart contracts

Een ontvanger in de blockchain kan door middel van een 'smart contract' op basis van codes direct zien of de wederpartij aan de voorwaarden voldoet en de afspraken nakomt. Dit automatische, zelf-executerende contract, werkt – net als de meeste algoritmes – volgens het principe 'if this, then that'. Bepaalde inputs triggeren specifieke acties, zoals een betaling. Tekent de ontvangende partij daar digitaal voor, dan vertrouwen de computers in het netwerk de transactie.

De betaling kan vervolgens direct worden afgewikkeld. Automatisch bovendien, dus zonder tussenkomst van derden. Doordat er minder documenten nodig zijn, wordt de levering in de keten ook versneld. Doorgaans gaat het in deze gevallen om private blockchains. Die vergen minder consensus tussen partijen en relatief geringere rekenkracht. Een onbedoelde fout in de codes, kan wel vervelende gevolgen hebben voor partijen in de keten.

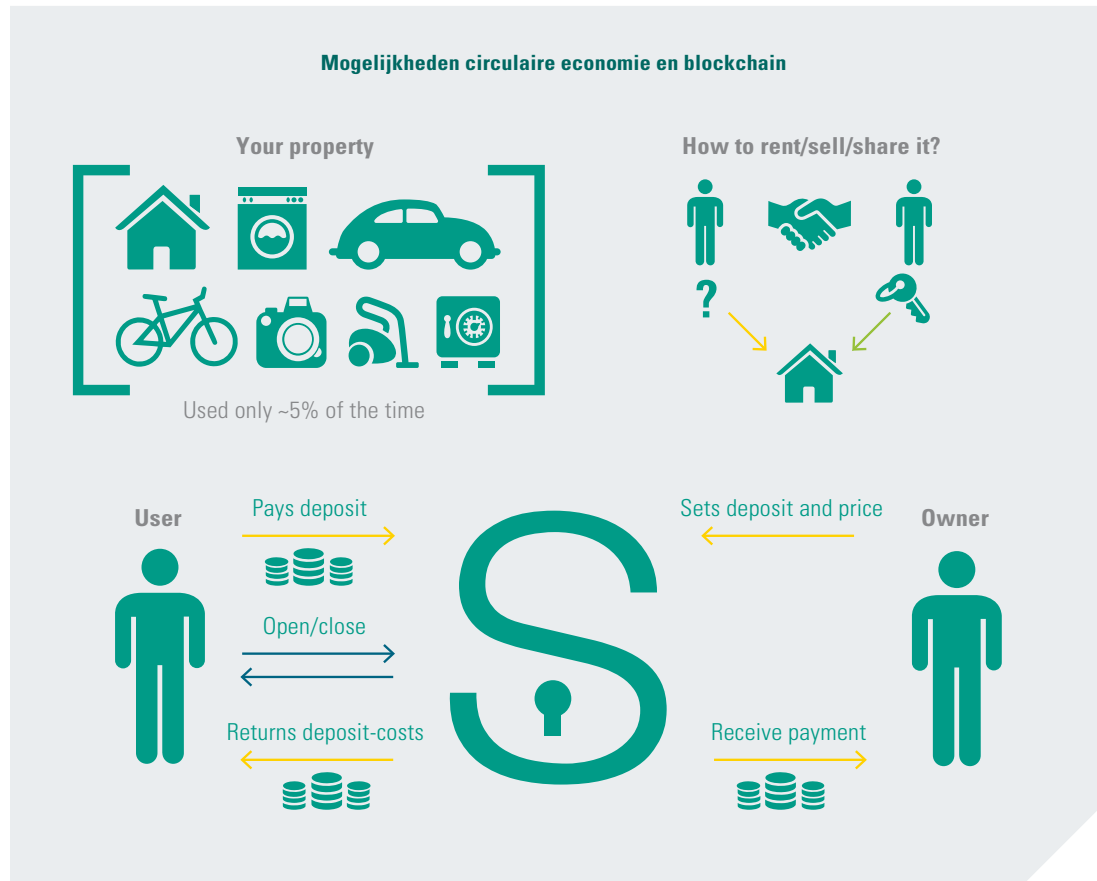
Privaat-publiek onderzoeksconsortium

ABN AMRO, Havenbedrijf Rotterdam, Royal Flora Holland, TU Delft en twaalf andere partijen werken samen om logistieke blockchaintekansen te vinden en onderzoeken. Het project kost 2,2 miljoen euro en richt zich op supply chain-financiering, voorraadfinanciering en de circulaire economie (zie ook kader Nieuwsblad Transport op [pagina 8](#)).

Smart contracts en circulariteit

Smart contracts zijn ook te gebruiken in circulaire businessmodellen. Veel van onze spullen gebruiken we meer niet dan wel. Zo staan auto's 95 procent van de tijd stil. Met behulp van smart contracts kun je goederen efficiënter benutten. Ook maken smart contracts het mogelijk dat partijen bepaalde voorwaarden in codes vastleggen. Bijvoorbeeld 'alleen wanneer een auto naar behoren rijdt, wordt er betaald' of 'als er niet binnen de afgesproken termijn is betaald, kan de auto niet rijden'. Autofabrikanten zouden daardoor op termijn geen auto's meer hoeven te verkopen, maar ze met behulp van smart contracts kunnen verhuren aan (tijdelijke) gebruikers.⁹ Dit heeft een enorme impact op het huidige verdienmodel van autoretailers.

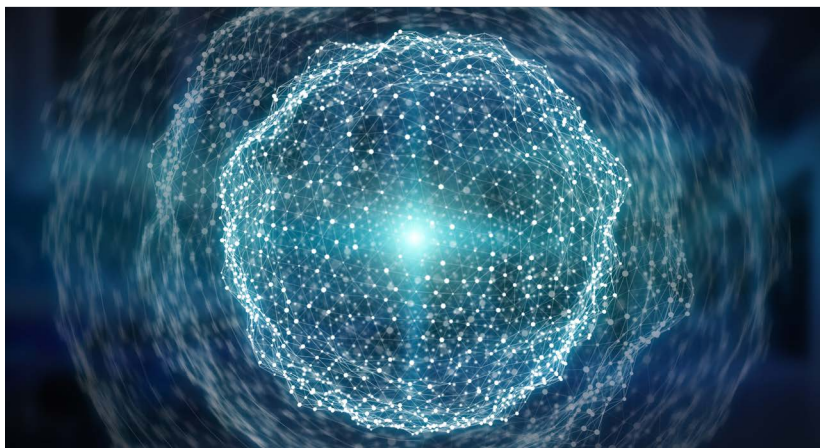
Hetzelfde principe (verhuur in plaats van verkoop) zou ook kunnen gelden voor Product as a Service-diensten en leenplatformen voor laptops, smartphones, witgoed en andere apparatuur waarbij blockchaintechnologie in de apparaten is ingebouwd. Daarnaast zijn productgaranties via blockchain eenvoudig te herleiden (zie ook effect 2). Dit inzicht kan de handel in gebruikte producten versterken (zowel B2C als C2C) en zo een boost geven aan de circulaire economie.



Figuur 2: mogelijkheden circulaire economie en blockchain

Dankzij de transparantie die de blockchain biedt, krijgen consumenten meer inzicht in waar een product vandaan komt. Dit geeft ze de macht om geen spullen meer te kopen waarvan ze de herkomst niet acceptabel vinden – bijvoorbeeld omdat bij de productie sprake is geweest van kinderarbeid, uitbuiting of milieuverontreiniging. Merkt een aanbieder dat bepaalde producten minder worden verkocht, dan zal hij zijn aanbod aanpassen. Zo kunnen bewuste consumenten de supply chain dus sturen.

Ook verspilling en overproductie kunnen via de blockchain worden bestreden, doordat de technologie retailers inzicht geeft in hun supplychain en daarmee de mogelijkheid biedt om hun milieu-impact te verlagen. Bijvoorbeeld door vraag en aanbod beter op elkaar af te stemmen, zodat er geen restpartijen overblijven die moeten worden weggegooid. Meer inspiratie hiervoor vindt u in de publicatie [‘Retail: van tweedehands shoppingmail naar een abonnement op jeans’](#).



Project Torch: transparanter, sneller, makkelijker

Via blockchainplatform Torch wil ABN AMRO datavalidatie en -uitwisseling verbeteren tussen verschillende partijen, zoals vastgoedbeleggers, taxateurs, banken en De Nederlandsche Bank (DNB). Blockchaintechnologie waarborgt automatisch de integriteit van deze data, waardoor bevoegde partijen rechtstreeks toegang hebben tot juiste en actuele informatie. Zo kan DNB op elk gewenst moment audits uitvoeren, zonder een uitgebreid rapportageproces vooraf.

De klant levert via het platform informatie aan en bepaalt met wie hij deze data deelt. Dat kunnen taxateurs zijn, maar bijvoorbeeld ook partijen die zijn vastgoed mogelijk willen overnemen of (her)financieren. Hierdoor wordt de markt transparanter, kunnen partijen direct vertrouwen op vastgoeddata en zo sneller en makkelijker met elkaar zakendoen.

Blockchain biedt veel potentie om dataprocessen te vereenvoudigen. Bij de bank, maar ook tussen de partijen binnen de vastgoedketen, zoals taxateurs, andere banken en toezichthouders. Hiermee wordt een infrastructuur voor vastgoeddata gecreëerd, waar tal van toepassingen op kunnen worden gebouwd. Denk aan datagedreven advies, digitaal asset management, smart contracting en het faciliteren van een (circulair) gebouwenpaspoort.

In de komende fase verkennen en ontwikkelen we deze modellen met de partijen in de sector. Zo ontdekken we samen nieuwe kansen.

Merijn Zaat – Innovation Manager Blockchain ABN AMRO¹⁰



3. Dit verwachten retailers van blockchain

Blockchain uitkomsten enquête



1 Bent u bekend met Blockchain?

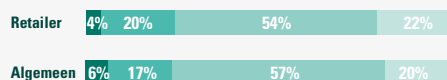
- Ja, ik weet wat het inhoudt
- Ja, ik heb ervan gehoord maar weet niet wat het precies inhoudt
- Nee, ik ken het niet



Q&A september 2017

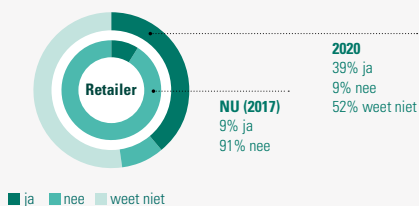
2 In hoeverre denkt u dat Blockchain een grote invloed gaat hebben op uw sector/keten?

- (Helemaal) geen invloed
- Neutraal
- (Heel) veel invloed
- Kan ik niet beoordelen



Q&A september 2017

3 Maakt u momenteel gebruik van Blockchain of bent u van plan Blockchain binnen 3 jaar te gaan gebruiken?



Q&A september 2017

4 Welk probleem zou het gebruiken van Blockchain voor u in de keten (kunnen) oplossen?

	Retailer
Tegengaan van valse producten in de keten	29%
Transparantie en herkomst duiden van producten in de keten zoals bij voedselveiligheid	45%
Sneller doen van betalingen zonder tussenkomst van een bank	77%
Logistieke afhandeling versnellen door vermindering papierwerk en benodigde afstemming tussen partijen	58%
Inzetten voor smart contracts	45%
Inzetten voor nieuwe businessmodellen zoals Product-as-a-Service	39%
Voor iets anders, namelijk:	6%
Geen idee	0%

Q&A september 2017

Totaal: 148 respondenten, waaronder 63 retailers



4. Hindernissen en risico's

In hoofdstuk 2 bespraken we een aantal effecten van blockchain, en in het vorige hoofdstuk zagen we hoe de Nederlandse retail hier tegenaan kijkt. Intussen wordt er volop geëxperimenteerd met blockchain. Maar gebruikers én de markt lopen hierbij wel tegen de nodige hindernissen aan. We sommen de belangrijkste op.

Blockchain is topzwaar

Doordat (openbare) blockchains een enorme omvang kunnen hebben, is er ontzettend veel computerkracht (en energie) nodig om ze te laten functioneren. Daarmee lijkt de technologie niet zo geschikt voor consumentenbetalingen in winkels. De keten zou namelijk erg traag worden als je de miljoenen contactloze pinbetalingen die dagelijks in de retail plaatsvinden, in een blockchain moet verifiëren. Daarmee lijkt blockchain dus niet gemaakt voor de massamarkt; de schaalbaarheid van de technologie is (vooralsnog) te beperkt.



Niet geschikt als valuta; als belegging zeer risicovol

Vanwege de grillige koerswaarde van cryptocurrency's, is het uitermate risicovol om deze in een zogenaamde e-wallet (elektronische portemonnee) te bewaren. Kleine aan- en verkooporders kunnen enorme gevolgen hebben voor de koersontwikkeling, wat het publieksvertrouwen niet ten goede komt. Verder is gebleken dat storingen bij exchanges tot een koersval kunnen leiden. En doordat cryptocurrency's niet gekoppeld zijn aan een wettelijk betaalmiddel – zoals de euro of Amerikaanse dollar – wordt de wisselkoers bepaald door vraag en aanbod, wat ze onvoorspelbaar maakt. Veel analisten beweren dat cryptocurrency's een zeepbel in spe zijn.

Veiligheidsrisico's zijn er altijd

De blockchain zelf is niet te kraken, maar gebruikersfouten kunnen wel degelijk voorkomen. Ook kunnen er fouten zitten in de applicaties die op de blockchain zijn gebouwd. Sommige aan blockchain gekoppelde software is al gehackt. Dus net als bij alle software moet je je hier ook afvragen: hoe veilig zijn computers en *exchanges*?

Juridische issues¹¹

Volgens de wet moeten contracten voldoende duidelijk (bepaalbaar) zijn, gebaseerd op wilsovereenstemming en in lijn met de openbare orde en goede zeden. Voordat er getekend wordt, moeten de voorwaarden van het contract dus bij alle betrokken partijen helder zijn. Of *smart contracts* via de blockchain aan al deze eisen voldoen (en dus juridisch geldig zijn), is nog niet zeker. Smart contracts zijn vaak bondig opgesteld, en een transactie kan niet doorgaan als deze niet aan de contractvoorwaarden voldoet. Wordt de digitale vertaling van het contract door internationale partijen op dezelfde manier geïnterpreteerd? Kortom: er is verder onderzoek naar de juridische geldigheid van *smart contracts* nodig, naast heldere richtlijnen voor alle partijen die in de blockchain met elkaar samenwerken.

De onomkeerbaarheid

In de Nederlandse en internationale wetgeving zijn bepalingen opgenomen waarmee contracten met terugwerkende kracht ongedaan kunnen worden gemaakt. Of dit met *smart contracts* ook kan, is nog maar de vraag: transacties in de blockchain zijn tenslotte onherroepelijk. Ook is er geen bemiddelende instantie die een oplossing kan bieden.

Ook bij faillissementen van blockchainpartners en veranderingen in (internationale) financiële wetgeving, is de onherroepelijkheid van blockchain lastig.

De openbare blockchain biedt geen privacy

Public keys waarborgen de anonimiteit van gebruikers, maar de transacties in een *public blockchain* zijn openbaar. En momenteel is er niemand verantwoordelijk voor de bescherming en opslag van de persoonsgegevens binnen die transacties. De blockchain bevat een groot aantal informatieknooppunten, die vaak over meerdere landen zijn verspreid. Zonder regelgeving die helder voorschrijft wie voor welke informatie verantwoordelijk is, wordt de bescherming van gegevens ondoorzichtig. Potentiële gebruikers voelen zich daar niet altijd prettig bij.

Daarbij komt dat de eigenschappen van de blockchain botsen met de principes van de nieuwe Europese Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG), die in mei 2018 definitief wordt. Volgens de AVG moet het gebruik van persoonsgegevens bij transacties worden beperkt, omdat deze gegevens individuen identificeerbaar maken. Bovendien stelt de AVG dat het mogelijk moet zijn om persoonsgegevens te corrigeren of zelfs verwijderen. In de blockchain worden transacties en gegevens juist definitief vastgelegd.



5. Wat kan de retail nu al met blockchain?

“Wat het internet deed voor informatie, zal de blockchain doen voor transacties.”

Ginni Rometty - CEO IBM, juni 2016

“Complexe handelstransacties met veel partijen en documenten lenen zich goed voor de blockchain.”

Alfred Botterhuis - sr. product manager Cash ABN AMRO

“So what now?”

Bill Gates - Deloitte 2017

Uit onze enquête (hoofdstuk 3) blijkt dat veel retailers denken dat blockchain de komende drie jaar een grote impact op hun sector zal hebben; 39 procent denkt zelfs binnen drie jaar van blockchain gebruik te gaan maken.

Retailers verwachten vooral dat je met blockchain:

- » (zonder bank) sneller kunt betalen (77 procent)
- » papierwerk sneller kunt afhandelen (58 procent)
- » transparant kunt zijn over de herkomst van producten (45 procent)
- » smart contracts kunt gebruiken (45 procent)

Er zijn al veel toepassingen te benoemen voor de blockchaintechnologie, maar voor elke toepassing moet ook een businesscase worden ontwikkeld. Veel techbedrijven zeggen een blockchain-oplossing te hebben voor een probleem dat er eigenlijk niet is. Bij blockchaintechnologie draait het vooral om bestaande bedrijfsrelaties eenvoudiger maken, transparantie vergroten, fraude tegengaan en sneller zakendoen.

Uiteindelijk zal blockchain ervoor zorgen dat er kapitaal vrijkomt en de cashflow verbetert. Daarnaast moet de technologie tot betere relaties leiden tussen fabrikanten en retailers, en tussen retailers en consumenten. Het wordt een flinke uitdaging om alle voordelen van de blockchain te onderzoeken, benutten en te ontwikkelen. Dat kunnen retailers niet alleen. Samenwerking tussen partijen uit het complete retail-ecosysteem zijn de sleutel tot succes.

Onderzoeksbureau Gartner beweert dat het nog vijf tot tien jaar duurt voordat blockchaintechnologie is verankerd in het dagelijks leven van consumenten. Volgens TNO is meer onderzoek naar de mogelijkheden rond en bewijs van blockchain nodig.¹² ABN AMRO heeft zich aangesloten bij R3, een consortium van meer dan 70 banken die in een private blockchain samenwerken, experimenteren en leren.

Het is niet de verwachting dat blockchain op korte termijn tot een revolutie in retail en klantervaring gaan leiden. Ook lijkt het systeem nog niet geschikt voor de massamarkt. Daarvoor is de technologie nog te omslachtig, duur en traag.

Als blockchain genoeg gemak biedt, heeft de technologie een kans in de reële economie.¹³ Bovendien: niemand kon vijftien jaar geleden vermoeden welke maatschappelijke impact de mobiele telefoon zou hebben, en op welke sectoren. De technologische ontwikkeling gaat heel snel: één ontwikkeljaar wordt vergeleken met een hondenjaar – ofwel: zeven mensenjaren.

ABN AMRO stelt vast dat blockchain een interessante technologische ontwikkeling is, die je als retailer zou moeten begrijpen, of op z'n minst volgen. Ons advies is daarom: kijk door uw eigen winkel de keten in, waar zaken als transparantie, herkomst en echtheid belangrijke issues zijn. Voor welke typische retail-problemen zou blockchain een uitkomst kunnen bieden? Ga daarover in gesprek met ketenpartners en bekijk of er al aanknopingspunten zijn om een blockchainplatform te bouwen.

Blockchain over 5 of 10 jaar?

“Geen idee, dat is het mooie ervan! Iedere dag is spannend. Experts zeggen dat blockchain over vijf jaar de eerste echte toepassing heeft. Anderen geven dit nog tien jaar. De ‘quick wins’ komen er nu al aan maar blockchain is geen nationaal feestje.”

Marjan van der Plas - Innovatiemanager bij ABN AMRO

(bron: Vermeend en Smit)

Blockchain: retail-checklist

- » Interessant in een ondoorzichtige, inefficiënte keten met last van namaakproducten.
- » Praat met andere partijen over mogelijke voordelen van blockchain voor uw keten.
- » Een (private) blockchain in de keten opzetten, vergt knowhow. We adviseren u om hiervoor contact op te nemen met een techbedrijf.

Bijlage: Informatie over bitcoin

Een bitcoin is – net als andere cryptocurrency's – ongeschikt voor retailers als betaalmiddel. Ook als belegging adviseert ABN AMRO er niet over: te risicovol en niet gereguleerd. Aangezien er veel over wordt geschreven en gepubliceerd, leest u in deze bijlage een aantal FAQ's die de bitcoin kort beschrijven. Zo kunt u het fenomeen en de relatie met blockchain beter plaatsen.

Wat is bitcoin?

Bitcoin is een virtuele munt of *cryptocurrency*, die via complex computerrekenwerk tot stand komt en gebaseerd is op cryptografie. In feite bestaat een bitcoin uit een stuk versleutelde code, die je alleen met de juiste sleutel ontgrendelt. Met bitcoin kun je online betalingen doen aan personen of partijen die met een elektronische portemonnee op het bitcoinnetwerk zijn aangesloten.

Wie beheert de bitcoin?

Niemand, net zoals ook het internet geen beheerder heeft. Bitcoins worden door onafhankelijke computers aangemaakt en via een zwaarbeveiligd peer-to-peernetwerk uitgewisseld, zonder tussenkomst van een centrale bank of kredietinstelling. Ook het netwerk heeft geen eigenaar: het ontwerp is open source en dus openbaar. Doordat bitcointransacties niet langs financiële instanties hoeven, gaan ze razendsnel. Maakt iemand bitcoins naar je over, dan ontvang je ze nagenoeg *realtime*.

Is bitcoin de enige virtuele munt?

Zeker niet. Op dit moment zijn er meer dan [900 cryptocurrency's](#) in omloop, waarvan de meeste gebaseerd zijn op het bitcoinprotocol. Bijvoorbeeld bitcoincash, ethers (Ethereum), neo's, litecoin, feathercoin, lota, cloakcoin en qrl. Qua omvang en handel zijn Ethereum en bitcoincash inmiddels de tweede en derde digitale munt, na de bitcoin dus.

Waar bewaar je bitcoins en andere cryptocurrency's?

Je bitcoins op een bankrekening met bijbehorende pinpas storten? Gaat niet. Logisch, want het bitcoinnetwerk loopt volledig buiten banken om. Daarnaast staan bitcoins niet op naam van (rechts)personen, maar anoniem op publieke bitcoinadressen binnen het netwerk. Zo'n adres kan in principe iedereen aanmaken, en heeft ongeveer dezelfde functie als een bankrekening. Word je uitbetaald in bitcoins, dan heb je een privésleutel nodig om bij je virtuele kapitaal te komen. Je sleutel is dus een soort pincode, al is die laatste veel korter en dus overzichtelijker. Je bitcoinadressen en cryptocurrency's bewaar je in een elektronische portemonnee: een *e-wallet*.

Wat is bitcoin *niet*?

Bitcoin is een virtuele munt, maar geen elektronisch geld. Dat zijn de digitale versies van euro's, dollars of yuans die door een centrale bank of overheid worden uitgegeven. Zo niet de bitcoin: dit betaalmiddel valt buiten het reguliere monetaire systeem. Wel kun je euro's omwisselen voor bitcoins, en andersom.

Wie bepaalt de waarde van bitcoins?

Bij de waardebepaling van bitcoins spelen drie factoren een rol:

1. De aloude dynamiek van vraag en aanbod. Bitcoins zijn verhandelbaar via digitale beurzen (*exchanges*), en daarmee een beleggingsmiddel – al was dit oorspronkelijk niet zo bedoeld.
2. Populariteit. Hoe meer bedrijven en consumenten cryptocurrency's zoals bitcoin accepteren en gebruiken, hoe groter de kans dat de munten in waarde stijgen.

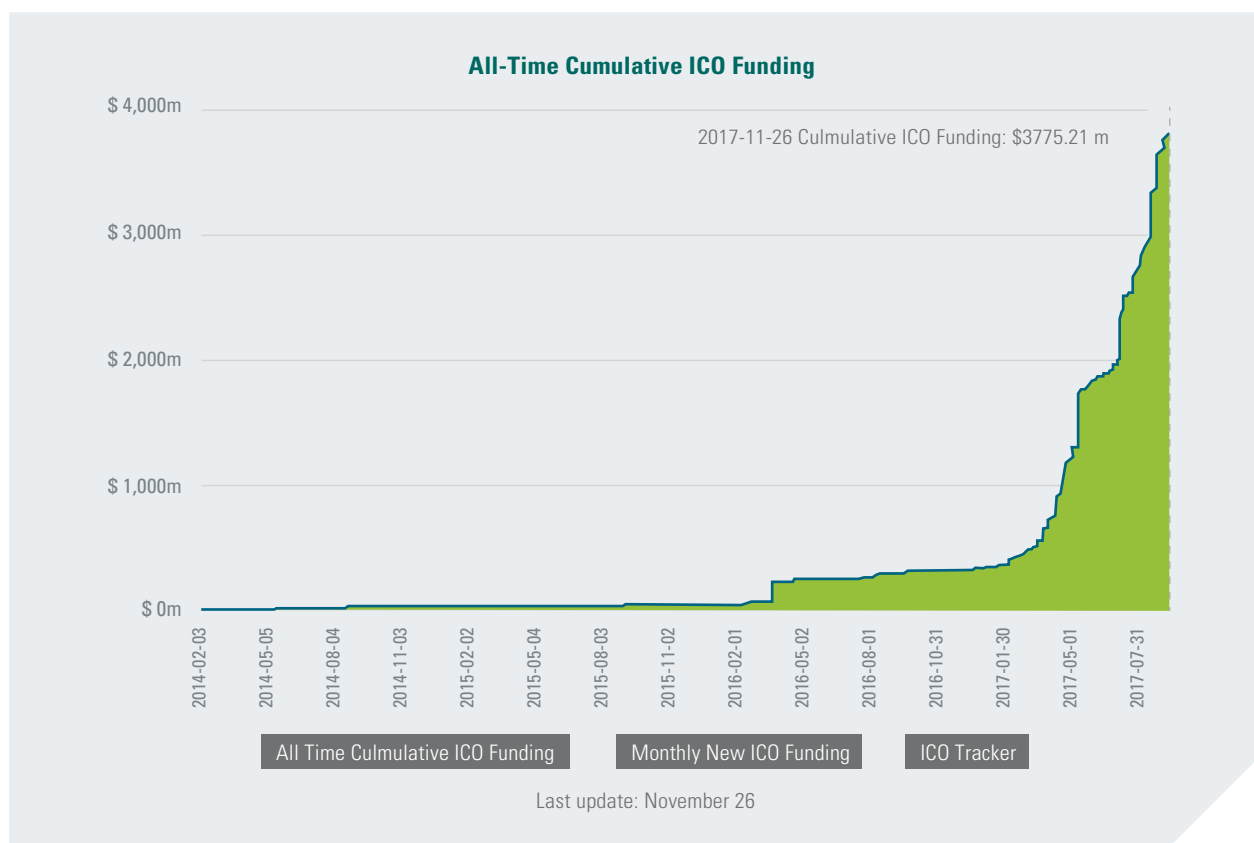


3. Geregisseerde schaarste. De mysterieuze 'uitvinder' van bitcoin, [Satoshi Nakamoto](#), heeft bepaald dat het systeem maar 21 miljoen bitcoins kan uitgeven. Er kunnen dus geen extra bitcoins bijkomen, waardoor inflatie praktisch onmogelijk is. Op dit moment zijn er [16,7 miljoen](#) bitcoins vrijgegeven. Het maximale plafond van 21 miljoen bitcoins wordt volgens schattingen rond 2140 bereikt. Het beperkte aanbod en de sterk stijgende vraag lijkt de koers op te drijven.

Hoe populair zijn cryptocurrency's?

Virtuele valuta zijn aan een behoorlijke opmars bezig. Tot nu toe is er bijna \$ 3,8 miljard aan cumulatieve ICO-funding gerealiseerd (zie de [ICO-tracker](#) van 26 november 2017). Deze enorme stijging laat zien dat cryptocurrency's bij meer partijen steeds populairder worden.

Initial Coin Offerings (ICO's) laten de cumulatieve waarde zien van het kapitaal dat investeringsmaatschappijen in cryptocurrency-technologie en -emissies hebben geïnvesteerd. Cryptovaluta worden vaak voor een specifieke toepassing uitgegeven, die vaak nog in ontwikkeling is. Zo is een nieuwe vorm van fundraising ontstaan, waarbij startups in ruil voor kapitaal crypto-tokens – zoals bitcoins en ethers – aan investeerders verkopen. Deze tokens dienen niet per se als transactie- of beleggingsmiddel, maar worden door de markt wel steeds vaker zo gebruikt. Omdat er bij ICO's geen overheidsregulering komt kijken, moeten geïnteresseerde partijen zelf zeer goed onderzoek doen om fraude en oplichting te voorkomen.



Figuur 3: ontwikkeling cumulatieve ICO funding 26-11-2017 Bron: [Coindesk](#)

Bronnen

Blockchain: de technologie die de wereld radicaal verandert, Vermeend en Smit 2017

Dossier Duurzaam, b-open en GfK november 2017

finance.yahoo.com

<http://intranet.nl.eu.abnamro.com>

<https://cryptostart.nl/cryptovaluta/>

insights.abnamro.nl

[The Satoshi Affair, London Review of Books, 30 juni 2016](#)

www.aciworldwide.com

www.abnamro.com

www.bitcoinblockhalf.com

www.bitcoincoers.org

www.businessinsider.com

www.coindesk.com

www.customertalk.nl

www.emerce.nl

www.fd.nl

www.ibm.com

www.mckinsey.com

www.provenance.org

Colofon

Dit is een uitgave van ABN AMRO.

Auteur

Henk Hofstede, ABN AMRO

met dank aan Merijn Zaat, Innovation manager Blockchain ABN AMRO en
Lidia Bakker, Compliance Advisory I&T & Functions ABN AMRO

Commercieel contact

Henk Hofstede, Sector Banker Retail

E-mail: henk.hofstede@nl.abnamro.com

Redactie bureau

Tekstwerf

Illustraties en opmaak

Kollerie Reklame-advies & Promoties

Opmaak infographic

Creative Services ABN AMRO

Fotoverantwoording

Shutterstock

Distributie

<https://insights.abnamro.nl/>

Disclaimer

De in deze publicatie neergelegde opvattingen zijn gebaseerd op door ABN AMRO betrouwbaar geachte gegevens en informatie, die op zorgvuldige wijze in onze analyses en prognoses zijn verwerkt. Noch ABN AMRO, noch functionarissen van de bank kunnen aansprakelijk worden gesteld voor in deze publicatie eventueel aanwezige onjuistheden. De weergegeven opvattingen en prognoses houden niet meer in dan onze eigen visie en kunnen zonder nadere aankondiging worden gewijzigd.

©ABN AMRO, december 2017

Deze publicatie is alleen bedoeld voor eigen gebruik. Het gebruik van tekstdelen en/of cijfers is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Verveelvoudiging en/of openbaarmaking van deze publicatie is niet toegestaan, behalve indien hiervoor schriftelijke toestemming is verkregen van ABN AMRO. Teksten zijn afgesloten op 8 december 2017.



abnamro.nl

