



BS. RODERMOND  
1641163

COMMUNICATION &  
MULTIMEDIA DESIGN

SEMINAR UX  
JDE-SEMUX.3V-13

11-01-2017

AANTAL WOORDEN:  
4006

BLOCKCHAIN

<b>inhoudsopgave</b>	<b>pag.</b>
1.1 introductie	1
1.2 hoofd & deelvragen	2
1.3 synopsis	2
<b>2 blockchain aan de hand van een voorbeeld</b>	<b>5</b>
2.1 wat is een goede metafoor die gebruikt kan worden om het begrip helder uit te leggen?	5
2.1.1 de economie & het vertrouwen	5
2.1.2 de metafoor naar de hogeschool	5
2.2 hoe werkt een blockchain bij het voorbeeld bitcoin?	7
2.2.1 bitcoin	7
2.2.2 encryptie	7
2.2.3 portefeuille	7
2.2.4 gesynchroniseerd	7
2.2.5 the double spending problem	8
2.2.6 vertrouwen	8
<b>3 wat zijn de mogelijkheden met deze nieuwe techniek</b>	<b>9</b>
3.1 waar kan blockchain allemaal voor gebruikt worden?	9
3.1.1 echtheid van goederen	9
3.1.2 smart contracts	9
3.1.3 fraudedetectie	9
3.2 zijn de beste voorbeelden actieve blockchains?	9
3.2.1 augur	9
3.2.2 everledger	10
<b>4 waarom is blockchain belangrijk voor een student van communicatie media &amp; design</b>	<b>11</b>
<b>5 conclusie</b>	<b>12</b>
<b>6 bronnen</b>	<b>13</b>



## 1.1 INTRODUCTIE

Mijn seminar gaat over het fenomeen blockchain. Tijdens mijn seminar en deze bijhorende documentatie wil ik meer vertellen over wat blockchain is, waar het vandaan komt en waarom het je zou moeten interesseren als bankier, user experience designer, of zelfs apotheker. Wat ik tot nu toe geleerd heb over blockchain kun je hierin terugvinden.

Om te beginnen moet ik eerlijk toegeven dat ik het mezelf niet makkelijk heb gemaakt. Blockchain is een vrij nieuw fenomeen waar op dit moment veel slimmere en gekwalificeerdere mensen mee bezig zijn dan ik. Ik zelf had tot een kleine zeven maanden geleden niet geweten wat blockchain is of wat het doet. Mijn interesse voor dit onderwerp werd gewekt toen ik in mijn stagebedrijf KPMG een folder voorbij zag komen over de Dutch Blockchain Conference. (Dutch Blockchain Conference 2016) KPMG is een van de vijf meest toonaangevende accountancy kantoren ter wereld. De consultants van KPMG adviseren bedrijven en instellingen over nieuwe technologie, risico's op financieel vlak, omzetoptimalisatie en ga zo maar door. Bedrijven als IBM, ING, ABN Amro en KPMG zelf waren aanwezig. Daarnaast was Neline Kroes de eregast en werd het evenement georganiseerd door de Nederlandse overheid. Nieuwsgierig als ik ben en onwetend over het onderwerp vroeg ik rond wat blockchain precies inhield. Ook de mensen bij KPMG konden niet in eenvoudige woorden vertellen wat blockchain nou precies is of waar het gebruikt voor wordt. Wel vertelden ze mij allemaal dat dit de toekomst wordt en dat het belangrijk is om er nu bij te zijn.

Op dat zelfde moment las ik het boek van Joris Luyendijk genaamd "Dit kan niet waar zijn". In dit boek vertelt de journalist hoe hij in de financiële wereld dook in Londen. Daar probeerde hij te achterhalen wie er nou eigenlijk verantwoordelijk was voor de bankencrisis die zich wereldwijd uitspreidde als gevolg van de Amerikaanse hypotheek instorting eind 2007. Na het lezen van dit boek kon ik niet anders dan verontwaardigd zijn over wat de "grote boze banken" allemaal uitspoken. Het gevoel van onmacht was ook voelbaar bij andere mensen die in dit boek aan het woord komen. Het vertrouwen in veel grote instanties, als bijvoorbeeld een bank of grote multinationals neemt af. Luyendijk, J. (2015)

Toch denk ik dat iets dat vertrouwen kan herstellen, namelijk transparantie openheid en eerlijkheid. Economie is gebaseerd op vertrouwen, munteenheden zijn gebaseerd op vertrouwen, relaties zijn gebaseerd op vertrouwen en het protocol dat blockchain heet berust volledig op vertrouwen. Hoe het precies werkt en waarom er zoveel over gesproken wordt in bepaalde sectoren en werkvelden over blockchain hoop ik je in deze documentatie en tijdens mijn seminar beter te kunnen vertellen.

## 1.2 HOOFDVRAAG & DEELVRAGEN

Voor dit seminar heb ik de volgende hoofdvraag opgesteld:

### **Wat is blockchain en waarom is het belangrijk voor onze toekomst?**

Daarbij heb ik een aantal vragen opgesteld die de hoofdstukindeling van mijn documentatie inrichten.

#### **Hoe kan ik blockchain uitleggen aan de hand van een voorbeeld?**

- *Wat is een goede metafoor die gebruikt kan worden om het begrip helder uit te leggen?*
- *Hoe werkt een blockchain bij het voorbeeld Bitcoin?*

#### **Waar kan blockchain allemaal voor gebruikt worden?**

- *Wat zijn de beste voorbeelden actieve blockchains?*
- *Wat zijn mogelijkheden met deze nieuwe techniek?*

#### **Waarom is blockchain belangrijk voor een CMDer?**

## 1.3 SYNOPSIS

Dit seminar gaat over blockchain, waarom het zo belangrijk is dat wij deze technologie kennen en weten wat de mogelijkheden zijn. Ook komt aan bod waarom er op dit moment zoveel geluid uit vooral de financiële wereld komt voor het reguleren van deze nieuwe technologie. Ik hoop dat men aan het einde van het lezen of bijwonen van mijn seminar begrijpt wat het precies is, wat het doet en waarom het belangrijk is. Ook voor leerlingen van de studie Communication & Multimedia Design.

## 2 BLOCKCHAIN AAN DE HAND VAN EEN VOORBEELD

### 2.1 Wat is een goede metafoor die gebruikt kan worden om het begrip helder uit te leggen?

#### 2.1.1 De economie & het vertrouwen

Ooit begon de mensheid met het ruilen van spullen en diensten met elkaar. Bijvoorbeeld een appel voor een brood. Maar toen duizenden en daarna miljoenen mensen gingen ruilen, hebben wij een derde partij aan deze transactie toegevoegd. Een gereguleerde derde partij genaamd geld. Dit was een afspraak met elkaar, dat een bepaalde hoeveelheid geld, stond voor een bepaalde waarde. Doordat wij dit allemaal aannamen, ontstond er vertrouwen in een economie en een munteenheid. Want als ik nu naar buiten loop en iemand honderd euro geef, hoeft hij mij niet te vertrouwen, want hij vertrouwt de waarde die vertegenwoordigd wordt door die honderd euro. (Nakamoto, S., & BBC. 2015)

Om uit te leggen wat blockchain is, beginnen we bij het begin. Ooit ontstond de technologie waarmee wij bestanden deelden van torrents. Bij deze technologie haalde jouw computer via het internet op een duizendtal verschillende plekken een onderdeel van een bestand op, om het bij jou op de computer tot een geheel te maken. Elke tiener in Nederland heeft ooit stiekem wel eens een album gedownload van zijn favoriete artiest via deze wijze. De kracht berust er dus op, dat een community een bestand beschikbaar stelt voor de community zelf. Helaas is het zo dat iedereen op deze manier ook zomaar een wijziging aan kan brengen in de films, er kwaad mee kan doen en bovendien is het illegaal om deze media zonder te betalen te downloaden. (Nakamoto, S., & BBC. 2015)

De technologie en het idee achter bittorrent was echter briljant en ver voor zijn tijd. Want waarom zouden wij een derde partij als een platenwinkel of Spotify nodig hebben, als iedereen aan alle bestanden kunnen komen via elkaar.

Via, maar vooral mét elkaar is de sleutel die het vertrouwen in blockchain zo goed weergeeft. Om te beginnen is een blockchain niet een tastbaar of gemakkelijk te bevatten onderwerp. In de geschiedenis hebben we veel verschillende revoluties meegemaakt. Van de ontdekking van het schrift tot aan het internet, allemaal zijn ze uit het niets opgekomen. Er waren mensen tegen, er waren mensen bang voor, maar er waren ook mensen die mogelijkheden zagen voor nieuwe ontwikkelingen om ons leven makkelijker, veiliger of beter te maken. Op dit moment zijn bedrijven als ING, Barclays, ABN AMRO, IBM en KPMG bezig met de vraag: Wat moeten we met deze nieuwe technologie? (Casey M. J. 2016, 21 juni)

#### 2.1.2 De metafoor naar de Hogeschool

De Hogeschool is een instantie die ervoor zorgt dat de waarde van jouw diploma gewaarborgd blijft. Wij hebben afgesproken dat er een aantal punten gehaald moet worden en dat waarborgt uiteindelijk de waarde van jouw diploma.

Omdat wij willen voorkomen dat er gefraudeerd wordt doordat er cijfers veranderd worden, wordt er in een afgesloten lokaal op papier een tentamen gemaakt. Vervolgens wordt het tentamen door de leraar nagekeken en ingevoerd in een vertrouwelijk systeem waar alleen zij in kunnen. Dit komt in jouw overzicht te staan en toont of jij je punten en dus een diploma hebt verdiend.

Op deze manier is er namelijk zo min mogelijk kans op fraude en is het systeem gereguleerd en voor iedereen gelijk. Maar leraren zijn verantwoordelijk voor het invoeren en controleren. Er kan een fout gemaakt worden, of de leraar kan persoonlijke voorkeur hebben. Maar er kan ook een fout in de berekening van je cijfer gemaakt worden. Tenslotte zijn er veel menselijke factoren aanwezig die voor fouten kunnen zorgen.

Stel nou dat je de systemen van school, zou vergelijken met die van de financiële sector. School zorgt ervoor dat jouw cijfers, punten, en diploma beschermd, gereguleerd en waardevast blijven. Jouw cijfers zijn dus eigenlijk bijschrijvingen op jouw bankrekening, namelijk Osiris in geval van de HU. En de tentamens en opdrachten die jij maakt zijn eigenlijk transacties die ingevoerd worden door de bankieren en de accountants van school, namelijk de leraren. IBM Think Academy. (2016, 23 juli)

Maar stel nou, dat school samen met alle leraren, leerlingen en misschien zelfs wel de beroepspraktijk een standaard creëert van wat de huidige kennis moet zijn die leerling zou moeten bezitten. Deze standaard wordt omgezet in een tentamen en vervolgens op een digitale manier afgenomen en ingezonden. Waarna iedereen direct, anoniem zijn cijfers krijgt en deze direct ingevoerd worden in het systeem. In een gesloten schoolsysteem waarin iedereen kan zien wat er gebeurt met de cijfers en waar ze op gebaseerd zijn. Doordat de cijfers en uitkomsten voor iedereen inzichtelijk zijn, kunnen ze makkelijk gecontroleerd worden en weet iedereen zeker dat menselijke factoren geen invloed hebben gehad op de uitkomst. Hiermee houden leraren tijd over voor het verbeteren van onderwijs en wordt het diploma dat een student krijgt uiteindelijk meer waard.

De essentie is namelijk dat blockchain een zelfregulerend systeem is, waarin gelijkgestemden een afspraak maken en hun vertrouwen uitspreken. Er zit hier dus geen derde partij tussen als een leraar of school. Het is een lijst die niet te vervalsen is, omdat iedereen een kopie heeft, waarin alle transacties of toevoegingen worden opgeslagen. Zodra er een transactie heeft plaats gevonden, ontstaat er een nieuwe "block" aan de "chain". Deze wordt gecontroleerd door iedereen in het netwerk. Er is dus maar één lijst die up to date is die iedereen hanteert. In het volgende gedeelte ga ik dieper in op de werking van blockchain. (Blockchain Blueprint for a New Economy, 2015)

## 2.2 Hoe werkt een blockchain bij het voorbeeld Bitcoin?

Voordat we gaan beginnen met de uitleg over Bitcoin, is het misschien handig te vertellen en te beseffen, waar economie en handel op gebaseerd is. Het is namelijk niks anders dan een kwestie van vertrouwen. Vertrouwen dat opgebouwd wordt door bedrijven, overheden, banken en invloedrijke personen. Luyendijk, J. (2015)

### 2.2.1 Bitcoin

De eerste vorm van blockchain werd eigenlijk pas echt uitgevoerd door Bitcoin in 2008, ongeveer parallel aan de bankencrisis. Bitcoin, & Nakamoto, S. (2008) Het was een tegengeluid van een paar nerds uit een studentenkamer die deze technologie open source hebben klaargezet voor iedereen die het wil gebruiken. Het is een zelfregulerende munteenheid die geen bank of overheid nodig heeft om het te controleren of te sturen. Een blockchain is eigenlijk een "ketting" van data waar elke keer als er een transactie of uitwisseling plaatsvindt, er een eenschakel aan de ketting wordt toegevoegd. Net als bijvoorbeeld een DNA zitten deze cellen aan elkaar en worden ze herhaald door het hele lichaam. DNA is niet te kopiëren of na te maken en is per persoon uniek. Ditzelfde geldt voor de data in een blockchain. Omdat de ketting altijd gecontroleerd wordt door iedereen die iets toevoegt aan de ketting, is het protocol niet fraudegevoelig. (Nakamoto, S., & BBC. 2015)

### 2.2.2 Encryptie

De beveiliging werkt simpel maar is praktisch niet te hacken. Aangezien de hele ketting van data open is en die voor iedereen inzichtelijk is, is de eerste vraag vaak hoe wij ons saldo of onze bezittingen dan kunnen beschermen. Net als bij vroegere transacties vraagt het systeem om een soort handtekening. Dit is een digitale handtekening die alleen voor de ontvanger en de verzender zichtbaar zijn. Hierdoor weten de ontvanger en het systeem dat de gebruiker het account echt de eigenaar van het account is. Op deze manier voorkom je dat er iemand aan de haal kan gaan met jouw saldo. (The Advanced Encryption Standard Daemen, J. & Rijmen, V. 2002)

### 2.2.3 Portefeuille

In jouw portefeuille die bijvoorbeeld bij een bitcoin account zit, zit de "pen" voor jouw handtekening. Deze pen is eigenlijk een code, die zodra er een transactie aanvraag gedaan wordt door jou, een encrypted bericht verstuurt met een unieke code. Encryptie is een rekenmethode om met behulp van een wiskundig algoritme en een digitale sleutel gegevens te versleutelen. Op deze manier blijft deze code voor iedereen geheim en weet de ontvanger dat jij het bent. (Blockchain Revolution 2016)

### 2.2.4 Gesynchroniseerd

Maintainers (of terwijl handhavers) houden allemaal een lijst bij en hebben allemaal hun eigen versie van de blockchain, de ketting. Doordat er zoveel maintainers zijn, zou je zeggen dat het moeilijk is voor de mensen in de blockchain om te bepalen welke versie van de ketting nou up to date is. Eigenlijk is er een soort stemronde, deze stemronde is een wiskundige formule die ontstaat uit de informatie in de ketting. Alleen degene die het snelst de formule oplost en dezelfde informatie in zijn ketting heeft als de rest van de mensen in de blockchain wint de stemronde. Eigenlijk is het een mini wiskundige marathon die zich constant herhaalt om het

systeem up to date te houden. Nog een belangrijk detail daarbij is dat degene met het meeste aantal juiste oplossingen de stemronde wint. Zodat iemand die net instapt niet de stemronde kan winnen op basis van bijvoorbeeld een enkele transactie. Op deze manier is de lijst altijd perfect gesynchroniseerd. De winnaar van elke stemronde wordt beloond met een kleine fee, deze fee is zo klein dat alleen mensen met een gigantisch netwerk aan computers hier enorm van kunnen profiteren. Deze kleine fee wordt dus telkens uit het niets aan iemand gegeven. Dit zorgt voor een kleine inflatie maar na het jaar 2140 wordt er geen bitcoin meer toegevoegd aan de blockchain. (Nakamoto, S., & BBC. 2015)

### **2.2.5 The double spending problem**

Doordat de lijst constant gesynchroniseerd wordt, kan er een einde gemaakt worden aan een jarenlang probleem genaamd "The double spending problem". Want al jaren proberen organisaties de banken en enorme coöperaties die rente krijgen over leningen en betalingen er tussenuit te knippen. Het probleem is op dat moment: wie bepaalt de waarde van jouw saldo en de munteenheid en wie reguleert dit. Maar natuurlijk ook; wie voorkomt fraude en zorgt ervoor dat jij maar een enkele keer je geld uit geeft. Blockchain is zo'n oplossing, omdat er precies wordt bijgehouden wat het zijn saldo is van elke gebruiker. (Rutger van Zuidam, 2015)

### **2.2.6 Vertrouwen**

Het vertrouwen dat de deelnemers aan de blockchain toezeggen, zorgt ervoor dat iedereen in de blockchain zich aan het protocol moeten houden. Omdat blockchain niet uitgaat van een centraal punt dat transacties of afspraken regelt, is het belangrijk dat je saldo- en transactieoverzicht altijd bewaard wordt door de mensen die zelf in de blockchain zitten. Het versleutelde bericht dat bijvoorbeeld bij een transactie wordt verstuurd, wordt nadat de transactie goedgekeurd is, door de ontvanger doorgestuurd naar alle mensen die als maintainer staan geregistreerd. (Wall Street Journal. 2016, 25 januari)



## **3 WAT ZIJN DE MOGELIJKHEDEN MET DEZE NIEUWE TECHNIEK**

### **3.1 Waar kan blockchain allemaal voor gebruikt worden? (blockchain inc. 2015)Blockchain inc.. (2015, 10 juni)**

#### **3.1.1 Echtheid van goederen**

Door de komst van deze nieuwe technologie is het mogelijk om de echtheid van goederen te controleren. De echtheid van goederen en bijhorende data kan dus opgeslagen worden in de blockchain waardoor deze niet meer te vervalsen is. Daardoor is de kans op fraude, machtsmisbruik, diefstal en nog tal van andere risico's verdwenen. IBM (G. Shone). (2016)

#### **3.1.2 Smart contracts**

Een smart contract is een stuk software dat ervoor zorgt dat regels die onderdeel zijn van de onderhandelingen over een contract automatisch geverifieerd worden. Hierdoor kan het direct gecontroleerd en uitgevoerd worden. Hierdoor hoeft er niet meer gebruik te worden gemaakt van een papieren versie van het contract en hoeft er geen instelling meer tussen te zitten die het contract controleert zoals een accountant, of iemand die het beheert zoals een notaris. Partijen binnen het contract kunnen direct met elkaar handelen, doordat iedereen altijd het contract en de voorwaarden heeft, up to date.

#### **3.1.3 Fraudedetectie**

De ingangen naar een blockchain zijn op dit moment nog fraudegevoelig, doordat nog niet alle instellingen en regelgevingen gewend zijn aan deze technologie. Maar de techniek zelf is juist hetgeen dat dit tegen kan gaan. Omdat een blockchain gesloten is en iedereen een kopie heeft van het origineel, is het praktisch onmogelijk om fraude te plegen. Er zijn nog tal van andere voordelen bij deze nieuwe techniek, deze zullen in de toekomst door uitvinders, IT'ers, bankiers, designers en overheden bekeken worden.

### **3.2 zijn de beste voorbeelden actieve blockchains?**

Het beste voorbeeld van een actieve blockchain is natuurlijk al gegeven in het eerdere gedeelte van deze documentatie. Dit was de munteenheid die draait op de blockchain en speciaal daarvoor gecreëerd is genaamd Bitcoin. Maar de techniek die zich als Blockchain omschrijft kan gebruikt worden voor veel meer dan dat. De vraag is, welke toepassingen zijn er nog meer bekend van blockchain?

#### **3.2.1 Augur**

Augur is een platform dat helpt bij het voorspellen van beurzen en wereldwijde markten en andere toekomstige gebeurtenissen. Het helpt zijn gebruikers bij het voorspellen van aankopen en verkopen van aandelen. Het helpt risico's te verlagen als het gaat om handel. De handelsprijzen op beurzen zijn een schatting van de waarde voordat er een waarschijnlijkheid is van een gebeurtenis. Augur zorgt ervoor dat je kunt inzetten op een verandering daarin. Stel je zet vijftig dollar in en het blijkt dat je gelijk had over de verandering dan krijg je honderd dollar terug. Via de blockchain krijg je kennis van alle daarop aangesloten peers door.

Augur gaat uit van het wetenschappelijk principe “the wisdom of the crowd” dat gebaseerd is op de stelling: als je het aan genoeg mensen vraagt, is de uitkomst vaak veel preciezer dan de mening van bijvoorbeeld een enkele expert. Het probleem volgens Augur lag in de gecentraliseerde voorspellingsmarkten. Er kunnen dingen fout gaan en er moet altijd iemand zijn die achteraf een rapport schrijft over de transactie. Daarnaast zijn er nog vele factoren die de voorspellingen van een gecentraliseerde voorspellingsmarkt variabel kunnen maken. Bij Augur gaat het om duizenden mensen die kennis met elkaar delen met als waarde elkaars vertrouwen en reputatie. De huidige aandelprijzen in Augur geven aan hoezeer de mensen in deze blockchain erin geloven dat er een verandering gaat plaatsvinden. De kracht van Augur zit hem dus in de communicatiemogelijkheidenvia een Blockchain. (Augur. 2015, 20 mei)

### **3.2.2 Everledger**

Everledger zorgt ervoor dat de gehele supply chain van een diamant op een blockchain staat. Het is een technisch bedrijf dat gebruik maakt van blockchain, machine vision en smart contracts. Via een blockchain wordt data verzameld over de hele supply chain. Hierdoor is er een gecontroleerde manier ontstaan in de handel van diamanten. De eigenschappen van de diamant, hoe hij geslepen is en waar hij vandaan komt, maken de diamanten uniek en daardoor traceerbaar op basis hun eigenschappen. Op deze manier weet degene die hem koopt, verkoopt of uit de grond haalt, altijd dat het een eerlijke en authentieke diamant is. Door de Verenigde Naties is in 2003 een afspraak gemaakt waarin staat dat diamanten moeten worden voorzien van informatie over hun gewicht, de belastingpapieren en de waarde. Dit was tot die tijd allemaal papierwerk en werd nog gedaan op basis van een echtheidsstempel. Een fax werd gebruikt om de transactie te voltooien. Deze papieren zijn te vervalsen. Het ging hierbij om ongeveer vijftigduizend echtheidscertificaten. IBM support Everledger en heeft geholpen bij het opzetten en beveiligen van de blockchain. (Everledger. 2016, 22 oktober)

De CEO Leanne Kemp ziet grote kansen voor haar markt in deze nieuwe manier van het handelen in edelstenen. Maar ook in andere objecten die van waarde zijn. Ze omschrijft deze producten als waarde vast en waarde stijgend maar tegelijkertijd erg aantrekkelijk voor fraudeurs en dieven. Wijn, kunst, horloges, misschien zelfs motorische voertuigen worden genoemd als mogelijkheden van handelen via een blockchain.

## 4 WAAROM IS BLOCKCHAIN BELANGRIJK VOOR EEN STUDENT VAN COMMUNICATIE MEDIA & DESIGN

### Design & Concepting

Door de jaren heen is design steeds belangrijker geworden in de manier waarop wij met elkaar communiceren. Van hiërogliefen of het schrift, tot aan iconen die gebruikt worden op vliegvelden. Al deze tekens zijn ooit ontworpen om duidelijkheid te creëren in onze wereld. Telkens als er een nieuw soort uitdaging voor ons als mens te wachten staat, is er een nieuw design nodig om metaforen te creëren die voor ons als mens begrijpelijk gemaakt moeten worden en die op zo'n manier ons leven kunnen vergemakkelijken. Dit bleek uit een interview met M. Fernandes (Docent Hogeschool Utrecht) persoonlijke communicatie December, 13 2016.

De nieuwe manier van het gebruik maken van het internet door middel van blockchain gaat gepaard met vertrouwen. In mijn optiek moeten designers de taak op zich nemen om producten en diensten zo te ontwerpen, dat betrouwbare producten op de juiste manier gepresenteerd worden. Door de complexiteit van deze techniek en de vaak cynische houding van burgers die deze nieuwe techniek gaan gebruiken, kan er gemakkelijk wantrouwen ontstaan bij de gebruiker. Een helder, prettig om te zien en overzichtelijk design van deze toekomstige blockchain producten is van groot belang.

De vraag "wat moet ik als UX designer met blockchain" werd gesteld aan Andreas Antonopoulos tijdens een vragenronde over Bitcoin. Hij is de schrijver van de boeken "Mastering Bitcoin" en "The Internet of Money" en gaf eerder lezingen op onder andere bijvoorbeeld Harvard.

Hij stelt het volgende over Bitcoin:

*"Wanneer je iets Bitcoin noemt, wat betekent dat dan? Hoe verwachten we dat het zich gedraagt? Als je stelt dat iets een portefeuille is, hoe verwacht je dat dit zich zal gedragen? Dus voor een User Experience Designer, is er eigenlijk niets beter dan een verstorende techniek die invloed heeft op de meest belangrijke vooruitgang in de samenleving, namelijk geld. Dit verandert nu op een manier zoals het in meer dan twee miljoen jaar niet eerder heeft gedaan. Deze techniek moet uitgelegd worden aan mensen doormiddel van design. Het goede nieuws is; de pogingen die tot nu toe gedaan zijn door ontwerpers zijn belachelijk slecht."*

Andreas Antonopoulos (aantonop) (2016, 26 mei)

Hij noemt hier als voorbeeld de wallet van Bitcoin, iedereen gebruikt een portemonnee om mee te betalen. Bij bitcoin is dit niet helemaal hetzelfde, hierbij gaat het namelijk om encryptie mogelijkheden om een transactie mee te doen. Je saldo staat helemaal niet aangegeven in je portefeuille, dit zijn allemaal verwarrende ervaringen voor mensen die nog geen vertrouwen hebben in deze nieuwe technologie. En dat is uiteindelijk waar het over moet gaan bij blockchain. Daarom ligt er dus een belangrijke taak voor designers om functies van een product op blockchain zo helder mogelijk te ontwerpen.

## 5 CONCLUSIE

Hoe kan ik blockchain uitleggen aan de hand van een voorbeeld?

Blockchain is voor Bitcoin als wat internet is voor e-mail. Het is een groot handelslogboek. Een groot openbaar handels logboek. Omdat het voor iedereen inzichtelijk is en bewaakt wordt door vergrendelde codes en mensen die dit logboek helemaal up to date houden, is het een vertrouwelijke manier van het handelen en ruilen van informatie, data, eigendommen, vastgoed, contracten en ga zo maar door.

Er zijn talloze manieren om uit te leggen hoe blockchain werkt, zoals het vergrendelen van boodschappen als een unieke digitale handtekening. Maar de belangrijkste metafoor is een wat tastbaardere in de toekomst. Hoe zou het zijn, als er via deze techniek binnen ons schoolstelsel geen ruimte is voor menselijke fouten of ongelijke variabelen? Er zijn tal van voorbeelden van blockchain, de metafoor die ik heb gekozen is een schoolomgeving.

Waar kan blockchain allemaal voor gebruikt worden?

Niemand kan in de toekomst kijken, niemand weet hoe de technologie van blockchain invloed gaat hebben op ons dagelijks leven, maar ik denk dat het belangrijk is om te weten dat het eraan komt. In wat voor manier en in welke gedaante blijf ook voor experts een vraag. Want wie gaat iets reguleren dat door iedereen bewaakt wordt? Ik ben erg enthousiast en zie oneindig veel mogelijkheden voor de mensheid in blockchain. Beter zorg, betere bewaking op eigendommen, betere verzekeringen en ga zo maar door!

Waarom is blockchain belangrijk voor een CMDer?

Communicatie van de nieuwste technieken zal altijd via design gaan, elke back-end heeft een front-end nodig, en elke front-end heeft een design nodig. Ons vak zal in de jaren drastisch veranderen, maar hier moeten studenten van de opleiding Communicatie Media & Design in mee kunnen gaan met hun creatieve oplossingen.

Ik hoop dat je als lezer wat beter begrijpt wat blockchain is en wat het allemaal voor mogelijkheden biedt. Daarnaast hoop ik ook dat je begrijpt waarom dit voor iedereen handig is om te weten en te kennen. Ik ben erg blij met wat ik allemaal geleerd heb over dit onderwerp.

## 6 BRONNEN

M. Fernandes (Docent Hogeschool Utrecht) persoonlijke communicatie December, 13 2016

### BOEKEN & ANDERE LITERATUUR

Luyendijk, J. (2015). *Dit Kan Niet Waar Zijn*. Amsterdam, Nederland: Atlas Contact, Uitgeverij.

Tapscott, T., & Tapscott, A. (2016) *Blockchain Revolution* (Herz. ed.). Londen, Engeland: Penguin UK.

Daemen, J. & Rijmen, V. (2002). *The Design of Rijndael: AES - The Advanced Encryption Standard* (Herz. ed.). Berlijn, Duitsland: Springer- Verlag Berlin Heidelberg 2002.

Swan, M. (2015). *Blockchain Blueprint for a New Economy* (Herz. ed.). Boston, USA: O'Reilly Media, Inc.

IBM (G. Shone). (2016). *The Blockchain, Boardrooms & Better Business*.  
\* Geraadpleegd van <https://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/lu/en/luw12347usen/LUW12347USEN.PDF>

Bitcoin, & Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*.  
Geraadpleegd van <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

### MEDIA EN WEBSITES

Baker Tilly Berk - Rutger van Zuidam - *Bitcoin hype en blockchain revolutie; bestaan banken over 10 jaar nog?* [Video]. (2015, 2 juli).  
Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=lc-k-3zz1P4>

Blockchain inc.. (2015, 10 juni). *TECHNOLOGY TO POWER OPEN FINANCE*.  
Geraadpleegd van <https://www.blockchain.com>

CASEY, M. J. (2016, 21 juni). *Blockchain Lands Biggest Ever Venture Funding Round in Bitcoin Industry*. *Wall Street Journal*, 2014(1), 07-11.  
Geraadpleegd van Noort, W. v.. (2016, 21 juni).

NRC - *Op deze drie manieren wordt blockchain nu al gebruikt*. NRC, pp. 1-2.  
Geraadpleegd van <http://www.wsj.com/articles/blockchain-lands-biggest-ever-venture-funding-round-in-bitcoin-industry-1412687156>

Keyzer, T. (2016, 20 juni). *Miljoenenroof bewijst onvolwassenheid Blockchain*. Fincancieel Dagblad,  
Geraadpleegd van <https://fd.nl/cookie/wall?target=%2Fbeurs%2F1156949%2Fmiljoenenroof-bewijst-onvolwassenheid-blockchain>

Everledger. (2106, 22 oktober). *Everledger & Diamonds: Building a Secure Blockchain* [Video].  
Geraadpleegd van [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=2&v=96Rq2iCymQo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=96Rq2iCymQo)

Antonopoulos, A. M., & Youtube kanaal: aantop. (2016, 26 mei). *Bitcoin Q&A: Are there opportunities for UX designers in Bitcoin? - Advancing Usability* [Video].

Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=zGknxLdlrl&t=306s>

Wall Street Journal. (2016, 25 januari). *Should Banks Fear or Embrace Blockchain Technology?* [Video].

Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=yNBVYJDQWb0>

IBM Think Academy. (2016, 23 juli). *IBM Think Academy: Blockchain, How it works.* [Video].

Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=ID9KAnkZUjU>

Augur. (2015, 20 mei). *Augur - How A Decentralized Prediction Market Works (Narrated by Shooter Jennings)*[Video].

Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=yegyih591Jo>