

Podcast Blockchain afl. 1 Intro

Koen: Koen Vingerhoets, *jurist en business architect* bij Fujitsu.

Kübra: Is blockchain de toekomst?

Koen: Ja.

Kübra: Kan blockchain voor alles een oplossing bieden?

Koen: Nee.

Kübra: Is blockchain meer dan *cryptocurrencies*?

Koen: Ja, absoluut.

Kübra: Garandeert blockchain veiligheid?

Koen: Ja.

Kübra: Is blockchain volledig openbaar?

Koen: Nee.

Kübra: Kan iedereen een blockchain starten?

Koen: Ja.

Kübra: Zijn gegevens op blockchain wijzigbaar?

Koen: Hmmmm....ja

Kübra: Is het mogelijk om een blockchain te programmeren om transacties automatisch vast te leggen?

Koen: Ja.

Kübra: klopt het dat een private blockchain sneller, goedkoper is en minder energie vereist om te werken dan een openbare blockchain?

Koen: Joker.

Kübra: zijn *smart contracts* contracten in de juridische zin?

Koen: Nee.

Kübra: Dwing je smart contracts gemakkelijker af dan gewone contracten?

Koen: Ja

Kübra: Laat blockchain toe om over de grenzen heen dezelfde regels toe te passen en samenwerkingen te organiseren?

Koen: Ja.

Kübra: Gaat blockchain over toezicht?

Koen: Ja.

I. Intro What's in a Library? Welk boek? Waarom Koen?

Dit is een podcast van Twee-eiige Drieling over blockchain in de kunsten, gebaseerd op het boek 'Smart Contracts: een overzicht vanuit juridisch perspectief'. Wij selecteerden dat boek voor 'What's in a Library?', onze openbare bibliotheek op het snijpunt van kunst en recht. Begin 2020 kon je die in Kunsthal Gent voor het eerst bezoeken. We verzamelden daar actief lezers, reacties en tips om de bibliotheek uit te breiden. Het project leeft nu op allerhande manieren voort, bijvoorbeeld in deze podcast.

We confronteren Koen, een van de auteurs van het boek, met basisvragen over blockchain en leggen hem mogelijke toepassingen in de kunstensector voor. We bereidden onze analyse voor met Kübra Avci, die in de zomer van 2021 een stage volgde en zich in het boek verdiepte.

Wat volgt is het eerste deel van ons gesprek, dat ingaat op een aantal basisbegrippen over blockchain. Je vindt het vervolg, waarin mogelijke toepassingen in de kunstensector worden besproken, op onze website.

MUZIEKJE

I. Uitleg over blockchain

Basis

Tobias: Dag Koen.

Koen: Dag Tobias, Jens, Kübra.

Tobias: Hallo. We hebben die ja/nee-vragen al gehad. We hebben u een paar keer horen aarzelen. Wij hebben het geluk dat we u ook zien aarzelen. Het lijkt ons wel volgens mij aangewezen om vooraleer we ingaan op een aantal concrete problemen of toepassingen die we in de kunstensector zouden kunnen zien. De brede creatieve sector. Om misschien toch eens even op die basis in te gaan van: wat is block chain? Wat zijn cryptocurrencies? Wat zijn tokens? Bij deze zou ik u eigenlijk al de eerste vraag willen stellen: kan jij op een beknopte en heldere wijze uitleggen wat block chain is?

Koen: Ik zal mijn best doen. Block chain is in essentie voor mij een databank waar je transacties op gaat vastleggen die je later niet meer kan veranderen. Een traditionele databank die kan je maken, lezen, updaten, verwijderen. Bij block chain kan je enkel data toevoegen waarbij het verleden onweerlegbaar wordt vastgelegd. Als ik dat dan juridisch bekijk, bekijk ik dat als een databank waar je de waarheid op vastlegt *in tempore non suspecto*: op een moment dat niemand aan die waarheid twijfelt.

Tobias: Kan je daar een voorbeeld van geven? Misschien bij wijze van analogie om dat toch iets helderder te maken?

Koen: Ja, stel dat ik zeg vandaag is het het jaar 2020. Dan kan ik morgen mijn fout erkennen en zeggen van "goh ja we gaan op de block chain dat moeten aanpassen, het jaar is 2021". Maar ik zal nooit kunnen ontkennen dat ik gisteren – en jullie hebben dat ook allemaal gehoord – op de block chain heb gezet dat het jaar 2020 is.

Jens: Wat heb je technisch nodig om zo'n block chain te kunnen bouwen of maken?

Koen: Code, die vaak *open source* is en die kan je laten draaien in ???, docker containers, cloud hosting...*Basically* hosting ergens, verschillende plaatsen, je hebt minstens enkele nodes nodig. Die software is *readily available* en *open source*, meestal.

Jens: Kan je uitleggen wat je precies bedoelt met nodes?

Koen: Ja, nodes zijn eigenlijk datapunten gewoon. Databanken waar gegevens staan en die worden met elkaar gesynchroniseerd. Dat noemen ze nodes.

Jens: Dus heel gebanaliseerd of ge vulgariseerd zouden we zeggen: 4 computers?

Koen: Vier computers die met elkaar in verbinding staan en heel de tijd nakijken of ze er krak hetzelfde uitzien.

Private vs. public

Tobias: Maar blockchain is natuurlijk niet enkel maar blockchain, waarmee ik wil bedoelen dat we nog een beetje moeten segmenteren. Vandaar de doorvragen ook. Als we beginnen te zoeken op het internet dan worden we heel vaak en heel snel geconfronteerd, of we kijken bijvoorbeeld in dat boek smart contracts, met dat er zoiets is als een private versus een public blockchain. Kan je dat een beetje uitleggen?

Koen: Het is voor mij een van de grootste onderscheidingsmechanismes in blockchaintechnologie. Er zijn eigenlijk twee punten daar om op te letten. Enerzijds, kan je de data zien? Publiek tegenover *private*. En anderzijds, kan je er mee interageren? *Permissionless* tegenover *permissioned*. Een publieke blockchain is voor mij een blockchain die door iedereen vrij kan bekeken worden. Zoals de bitcoinblockchain, alle transacties zijn daar vanaf het begin in 2009 tot nu te controleren, te bekijken door eender wie. Een *private* blockchain, die is afgeschermd. Dat is zoals een gebouw waar je binnen wilt met een bel. Eerst moet je aanbellen en dan zal er hopelijk iemand de deur komen opendoen maar als ze jou niet kennen zal je niet binnen kunnen. Als die blockchain *private* is, achter gesloten deur zit, ga je niet noodzakelijk zien of er een blockchain is en als je weet dat die er is, wat er dan op gebeurt. De transacties die gebeuren zijn afgeschermd. De andere as is *permissionless* tegenover *permissioned*. In een *permissionless* systeem, het woord geeft het weg, moet je aan niemand vragen om mee te doen. Bitcoin is *permissionless*. Dat is publieke, *permissionless* blockchain. Als je met bitcoin wilt meedoen moet je op een of andere manier een bitcoin bekomen, al dan niet legaal. Vanaf dan ben je deel van het systeem. Er is niet iemand die kan zeggen van "Tobias, je mag niet meedoen". Als je een bitcoin steelt van die persoon doe je toch stiekem mee, zonder dat iemand dat weet. In een *permissioned* systeem is iedereen gelijk voor de wet, behalve een paar partijen die toch iets meer te zeggen hebben. Die gaan bepalen wie er kan lezen, schrijven en ook wat die kunnen lezen en schrijven. In een *enterprise* context, bij een bank bijvoorbeeld, kan je dat bekijken als een systeem waar de banken samenwerken en waar ze hun eigen data wel kunnen schrijven en lezen, misschien ook kunnen lezen dat er ergens anders iets gebeurt in het netwerk, maar de *regulator* kan alles lezen maar nergens schrijven. Om zo'n systeem af te dwingen heb je *permissions* nodig, rechten, en die kunnen enkel afgedwongen worden mits identiteit. In een *permissioned* systeem heb je altijd identiteit en dan *access rights* die daaraan verbonden zijn. Authenticatie en autorisatie.

Tobias: Om dat proberen tastbaar te maken. Eerder dan te vragen achter voorbeelden. Stel, transport van kunstwerken, verzekeringen...Er gebeurt iets fout. Mij lijkt het dan als ik dat zo hoor dat we om daar oplossingen voor te voorzien eerder spreken van een *private blockchain* waar verschillende verzekeraars, transporteurs...met elkaar in een systeem zitten maar waar we tegelijkertijd wel gaan zeggen dat het *permissioned* moet zijn.

Koen: *Permissioned* zeker. *Privat* en *public* daar kan je over discussiëren. Dat hangt af van wie er dat allemaal mag controleren. Als iedereen moet kunnen nagaan dat die kunstwerken op de juiste manier worden vervoerd, kan je het evengoed publiek zetten. Als daar data bijstaat – en

daar wringt vaak het schoentje – als de prijs van het kunstwerk erbij staat, is dat misschien niet zo interessant dat iedereen dat kan gaan lezen. Als de prijs van het verzekeringscontract erbij staat, wordt dat misschien niet zo interessant. Het draait vaak rond welke data er op de *ledger* staat. Dat is meestal ook de juiste vraag om te stellen als er over een blockchain project wordt gesproken. Tof. Keigoed. Maar wat wordt er juist op die blockchain gedeeld? Is dat bewijs van een transactie, is dat de hele data? Naargelang daarvan kan je gaan kijken of we hier *private* werken of publiek gaan. Stel dat we bij een financiële instelling een blockchain toepassing gaan openen: zou je graag hebben dat uw bankzaken voor iedereen zichtbaar zijn of niet?

Tobias: Dat betekent dus: 1. Welke data of wat stellen we ter beschikking maar 2. Ook dat als we naar een private blockchain gaan dat eigenlijk een veel moeilijkere oefening is omdat we moeten zoeken naar iedereen die daar toegang moet toe hebben...of niet. Ik denk dat het in het belang van de kunstenaar is, de transporteur, de verzekeraar, maar eventueel misschien ook de klant. Tegelijkertijd is de klant ook niet diegene die het direct ontvangt maar is het bijvoorbeeld een architect die bijvoorbeeld een tafel heeft besteld die bij een klant terechtkomt. Het wordt wel een verhaal van alle actoren die noodzakelijk zijn om die blockchain te doen werken en de waarde en de *values* van die blockchain na te leven om die zo tot werking te krijgen.

Koen: Dat is heel correct en een van de grote *challenges* om te overwinnen: hoe krijg je daar alle betrokken partijen mee aan boord? Het klopt, hoe meer je in een private systeem toegang wilt verlenen aan bepaalde stakeholders hoe meer identiteiten je erop moet hebben. Het voordeel is dat eens die identiteiten vastliggen op die blockchain zijn die ook met zekerheid aanwezig en kan je ook rechten eraan gaan toekennen die niet meer veranderd kunnen worden. Dat systeem is ook heel transparant over wie dan juist wat ziet. Als die architect enkel moet zien dat de tafel is geleverd, kan die blockchain zo geprogrammeerd worden dat dat ook het enige is dat die architect mag, kan en zal zien. Dat kan niet gewijzigd worden zonder dat de andere partijen zien dat er een wijziging komt in de rechten van de architect.

Smart Contracts

Jens: Nog zo'n begrip dat heel vaak valt is *smart contracts*. Kan je daar iets meer over vertellen?

Koen: Ja, dat dat een grote leugen is. Het woord of de vlag wordt zeker niet gedekt door de vlag daar. *Smart contracts* zijn niet *smart* en zijn ook niet contracten. Dat is wat Vitalic Buterin, de oprichter van Ethereum vandaag zegt. *Persistent scripts* zijn code die draaien op een blockchain en die niet aanpasbaar zijn. Het heeft op zich weinig met contracten te maken, ook weinig met *smart*. Het is zo slim als een developer het heeft gebouwd.

Jens: Maar het zijn wel de spelregels van blockchain?

Koen: Absoluut, alles wat daar wordt vastgelegd, dat zijn de..dat is de code die wordt uitgevoerd. Als wij daar afspreken dat ik elke dag zakgeld krijg van u, zal dat elke dag doorgaan. Zodra aan de voorwaarde wordt voldaan, wordt dat uitgevoerd. *Enforceable* en *automated*. Als aan de voorwaarden wordt voldaan, wordt dat sowieso uitgevoerd. Geen dwang, misleiding, bedrog. Contract is er. *Fire and forget*.

Tobias: Een van de voorwaarden kan zijn dat ik zakgeld krijg als ik jonger dan 18 jaar ben. Blockchain houdt dan bij dat dat uitgevoerd wordt tot het moment dat ik 18 jaar wordt.

Koen: Alles wat je je kan bedenken en programmeren kan je in zo'n contracten gaan steken. Ook randvoorwaarden. Je kan die ook extern gaan zoeken. Je kan 20 jaar lang zeggen dat je geen 18 bent, maar als we dat uit een databank van de overheid kunnen halen of kunnen connecteren met een externe resource, dat noemt dan een *oracle*, iets dat wordt verwacht de waarheid te zeggen, kan je daar die data gaan uithalen.

Jens: Het is geen contract an sich want het is code. Maar het is wel een gecodeerd contract?

Koen: Je kan daar contractuele afspraken in vastleggen. Of een *framework* maken waarin contractuele afspraken worden uitgevoerd. Als we terug het voorbeeld van het zakgeld nemen. We kunnen inderdaad vastleggen dat dat is tot als ik 18 jaar ben, dat dat terechtkomt op een geblokkeerde rekening of dat ik daar verplicht de helft van in bitcoin moet steken. Dat kunnen we allemaal gaan vastleggen...je kunt daar eender wat in gaan vastleggen van afspraken. Daar komt het uiteindelijk op neer. Code zijn afspraken.

Jens: We blijven met het papieren contract zitten, maar alle afspraken die erin staan...daarvan spreken we af dat we die in de code zetten.

Koen: De grote natte droom daar is dat we de contracten volledig op blockchain te gaan bouwen. Dat is het concept van een *ricardian contract*. Waarbij zowel het legale, het juridisch legal, de uitdrukking van uw contract en de code in hetzelfde smart contract staan en ook hetzelfde weergeven. Dat er eigenlijk geen verschil is tussen uw geschreven contract en uw code. Omdat die in hetzelfde smart contract zijn opgenomen. Daar zijn we nog niet. Het is heel moeilijk om concepten als goede trouw in een contractuele situatie te gaan vatten. Of de goede huisvader. Wie is dat dan juist?

Tokens

Tobias: We vroegen ook in de ja/nee-vragen of de blockchain meer dan enkel cryptocurrencies is. Zit echt de waarde van blockchain in cryptocurrencies. Op dat laatste zei je carrément nee. Dan denk ik direct ook dat er nog andere begrippen zijn waar we soms op stuiten en horen waaien. Namelijk het begrip token. Kan je uitleggen wat dat is?

Koen: Om op de vraag terug te komen: cryptocurrencies is hetgeen in het nieuws zit. Maar de meeste projecten, zeker bedrijfsmatig, werken niet met cryptocurrencies. Dat is volatiel, vaak onder controle van een partij die niet gekend is, de oorsprong is onbekend. Daar wordt gekeken naar tokens. Tokens zijn een mooi woord voor jetonnekes. Als je op de kermis een ritje koopt dan ga je een jetonneke halen. Daar kan je dan 1 ritje mee doen en nadien wordt dat jetonneke u terug afgenomen. Dat is eigenlijk een *utility* token. Je hebt daar toegang mee tot het kermiskraam en daarmee is het gedaan. Als je dat vergelijkt met een casino, daar ga je ook binnen en koop je tokens waar je binnen het casino mee kan spelen. Buiten het casino is dat niets meer waard, moet je dat terug omzetten in geld. Dat zijn ook tokens. Dat is een representatie van iets. In een bedrijfscontext is dat ook vaak een representatie van data. Dan wordt dat omschreven als een *digital twin*. Je hebt uw feitelijk goed in de reële of digitale wereld. Dat wordt gerepresenteerd door een token op een blockchain. De token is dan opnieuw een jetonneke waarvan iedereen zegt dat het jetonneke bijvoorbeeld de Mona Lisa is. Dan kunne we dat jetonneke gaan verdelen in stukjes, fractioneel maken en zo kan iedereen stukje Mona Lisa bezitten.

Tobias: Komen we dan zo bij NFT's?

Koen: Een NFT is een token die 1 keer is gemaakt. Een uniek token. Het is ook niet meer dan dat. Het is iets dat op de blockchain 1 keer bestaat en niet meer wordt gemaakt maar vooral de juridische rechten erachter zijn belangrijk, minder dan het token. Eigenlijk kan je van alles een NFT maken. Als je uw NFT dupliceert heb je gewoon tokens.

Tobias: Maar het is dus wel een representatie van iets en in deze niet noodzakelijk het kunstwerk, maar eigenlijk van data?

Koen: Euh, ja.

Praktisch

Tobias: Onlangs zag ik ook passeren dat blockchain ook een oplossing kunnen zijn voor *supply chain management*? Bijvoorbeeld er is een nieuwe uitbraak van vogelgriep en we zouden eigenlijk op die manier ertoe kunnen komen om niet heel het land en heel de productie stil te leggen en al die dieren terug opnieuw leed aan te doen van die te doen sterven zonder dat we ze kunnen opeten om bijvoorbeeld dan te gaan traceren waar daadwerkelijk die uitbraak is gebeurd, welke mensen die zijn gaan distribueren, wie er heeft van gegeten en welke risico's we hebben. Is dat nu net zo'n toepassing van blockchain die helder en echt een oplossing zou kunnen zijn voor zo'n probleem?

Koen: Ja, absoluut. Er zijn ook meerdere processen en projecten die daar op inzetten. IBM heeft daar een hele *farm-to-fork* project rond lopen om eigenlijk te gaan traceren wat er allemaal gebeurt onderweg. Denk aan mijn originele definitie: de waarheid vastleggen op een moment dat er geen discussie is over de waarheid. Als dat gaat over volksgezondheid is dat belangrijk genoeg om daar die investering in te doen en die waarheid ook te gaan volgen. Waar draait dat eigenlijk rond? Voor mij draait dat rond vijf kernbegrippen: transparantie, dat mensen kunnen kijken wat er waar gebeurt of overheden of regulatoren kunnen kijken wat er waar gebeurt. *Ownership* van uw data en transacties – dat alles wat er gebeurt een eigenaar heeft. Je weet wie iets doet, wie heeft iets gedaan of wie heeft iets. Al die eigendomsoverdrachten worden dan getraceerd waardoor je een enorme audit log van het verleden krijgt – *traceability*. Die data wordt dan *distributed* opgeslagen op verschillende nodes en plaatsen waardoor niet 1 partij impact kan hebben of de data kan vervalsen. Dat wordt door die blockchain tegengehouden. Daardoor kan je vertrouwen krijgen in het systeem eerder dan in elke individuele actor. Ik hoef niet elke landbouwer vertrouwen om te weten dat dat systeem gaat werken. Ik moet er op kunnen rekenen dat ze hun data op een juiste manier vastleggen – eventueel gefaciliteerd door IOT – op een moment dat ze zeggen van het is hier.

MUZIEKJE

Kübra: Bedankt Koen, heb je nog een laatste toevoeging?

Koen: Ja, waarom niet? Soms lijkt het alsof blockchain alleen vol zit met problemen of dat er overall grote uitdagingen zitten. Maar er zijn weldegelijk projecten die live zijn, het is weldegelijk mogelijk om vanuit een idee dat problemen aanpakt mensen samen te brengen en op een nieuwe manier *business* te gaan doen. Dat is echt de toekomst om te gaan zoeken naar die samenwerking op schaal. Dat kan en blockchain is daar een ideale facilitator voor. Dus bekijk dat zeker als een optie om op een andere manier data te gaan delen en samen te werken. Zoek naar die samenwerking. Ik denk dat dat, niet alleen door blockchain maar wel door gefaciliteerd...het is gewoon business 2.0 of 3.0. Het is gewoon een nieuwe manier om samen de wereld beter te maken, of minstens uw business beter te maken, is het in kunst, is het daarbuiten, maar het is samenwerking die loont. Ecosystemen zijn de toekomst en blockchain is daar een ideale facilitator van.

Outro

Dit was een gesprek tussen Twee-eiige Drieling en Koen Vingerhoets. Bedankt om te luisteren. Je vindt het tweede deel, met toepassingen in de kunstensector, op onze website. Zelf vragen of bemerkingen over blockchain in de kunsten? Contacteer ons via dezelfde kanalen. Tot hoors!

DEEL II

Intro

Dit is een podcast van Twee-eiige Drieling over blockchain in de kunsten, gebaseerd op het boek 'Smart Contracts: een overzicht vanuit juridisch perspectief'. Wij selecteerden dat boek voor 'What's in a Library?', onze openbare bibliotheek op het snijpunt van kunst en recht. Begin 2020 kon je die in Kunsthal Gent voor het eerst bezoeken. We verzamelden daar actief lezers, reacties en tips om de bibliotheek uit te breiden. Het project leeft nu digitaal voort.

We confronteren Koen Vingerhoets, een van de auteurs van het boek, met basisvragen over blockchain en leggen hem mogelijke toepassingen in de kunstensector voor. We bereidden onze analyse voor met Kübra Avci, die in de zomer van 2021 een stage volgde en zich in het boek verdiepte.

Wat volgt is het tweede deel van ons gesprek, dat ingaat op een aantal blockchaintoepassingen in de kunsten. Ben je helemaal verloren in de blockchainterminologie? In het eerste deel, dat je vindt op onze website, worden de basisbegrippen uitgelegd.

Toepassingen in de kunst

Tobias: Goed, en dat bij wijze van een lange inleiding of inleidend gedeelte. En ook al was je Koen, heel erg duidelijk, in van nee de blockchain is niet een oplossing voor alles zou ik daar eigenlijk toch van willen vertrekken. Omdat we dat heel veel mensen eigenlijk horen zeggen, één. We zouden eigenlijk van die idee willen vertrekken om dat te gaan toetsen aan een aantal probleemstellingen die we daadwerkelijk in onze kunstensector zien. Denk daarbij aan de werking van beheersvennootschappen, de al dan niet verkoop van kunst, ook fysiek, niet enkel maar digitaal, zoals we vaak zien, maar evengoed hoe dat die toepassingen zouden kunnen ertoe leiden dat er bijvoorbeeld rond copyleft en creative commons een veel beter of transparanter systeem zou zijn. Daar willen we het eigenlijk aan toetsen, al die probleemstellingen die we zien, heeft heel vaak te maken met nu net transparantie en efficiëntie rond een bepaalde transactie of een bepaald gebruik van iets dat een kunstenaar of iemand anders gemaakt heeft.

I. Beheersvennootschappen

Een eerste toepassing, Koen, waar wij aan dachten, is dat heel veel fotografen, muzikanten, choreografen bij een beheersvennootschap. Heeft alles te maken met de toestemming en de inning – al dan niet – van auteurs- en naburige rechten die die personen genieten. Als we vertrekken vanuit dat perspectief van die individuen, die kunstenaars (of het nu een fotograaf, muzikant, choreograaf of acteur is), dan rijzen er in de praktijk toch heel wat vragen over de transparantie van de werking van die beheersvennootschappen. Ook omdat we zitten met beheersvennootschappen die heel nationaal zijn, maar hoe zit dat dan op internationaal niveau? Hoe zijn die verbindingen tussen die verschillende beheersvennootschappen? Evengoed over de verdeling en de eerlijke verdeling van die vergoedingen als de efficiëntie ervan. We zitten in een ecosysteem met onnoemelijk veel beheersvennootschappen, zeker en vast als we over alle landen heen gaan kijken. Langs de kant van de beheersvennootschappen zien we dan weer andere vraagstukken ontstaan. Wie is nu de begunstigde van uiteindelijk die gelden die we zijn gaan innen? Dat is niet noodzakelijk altijd die muzikant, of die choreograaf, dat kan evengoed zijn dat daar een platenlabel tussenzit, of een publisher, een uitgever, of een producent van een audiovisueel werk. Als je dat zo hoort die probleemstellingen, zie je dan direct opportuniteiten om inderdaad te gaan zien van kijk, laat ons de blockchain dit maar oplossen want de blockchain is toch een oplossing voor alles? Wat detecteer je daar voor u dat blockchain zou

kunnen toevoegen aan al die problematieken en welke randvoorwaarden moeten we daar dan misschien aan verbinden?

Koen: Blockchain is niet altijd een oplossing voor alles. Het blijft nog altijd een databank met zijn beperkingen. De problemen waar je hier naar verwijst lijkt me denk ik wel aan te sluiten op waar blockchain weldegelijk toegevoegde waarde kan bieden. Transparantie, ownership van data, traceability van data, van transacties, het feit dat niet 1 partij alles moet beheren en het feit dat je daardoor vertrouwen kan hebben in heel het systeem in plaats van in elk van de actoren. Hoe dat zo'n oplossing eruit moet zien dat kan ik niet ter plaatse gaan verzinnen. Je hebt daar alleszins een aantal partijen voor nodig die mee in het systeem instappen. De stakeholders zullen eerst moeten kijken naar welke data ze gaan delen, hoe ze die gaan delen. Als we verdeelsleutels gebruiken, hoe zien die eruit? Zijn die voor iedereen hetzelfde? Alle afspraken moeten dan ook vastgelegd worden in *smart contracts* waar ook juridische contracten voor nodig zijn dat die *smart contracts* dan weldegelijk leidinggevend zijn, ze worden gevolgd en bekeken worden als de uit te voeren transacties. Dan is het een kwestie van voldoende partijen aan te sluiten op uw blockchain-ecosysteem. De kracht van uw ecosysteem wordt bepaald door het aantal partijen dat eraan kan meedoen. Als dat een efficiëntere manier van werken is waarbij iedereen, iedereen, niet een paar aantal partijen, iedereen een voordeel heeft voor een redelijke kost, dan is dat iets dat kan groeien. Als blijkt dat de oplossing moeilijker is om te bouwen dan het huidige problemen, dan zal het probleem blijven verder bestaan. Kan je dat met blockchain gaan oplossen? Ik denk dat wel. De eerste vraag gaat zijn wie dat juist gaat starten, wie dat gaat betalen en nadien onderhouden. Dan komen we misschien automatisch terug op de beheersvennootschappen die vandaag ook een centrale rol spelen, maar dan een andere rol gaan spelen die veel meer transparantie moeten toestaan maar anderszijds ook hun problemen opgelost zien. Iedereen zou er iets aan moeten hebben, maar niet iedereen gaat hetzelfde probleem kunnen oplossen. Voor die beheersvennootschappen zullen er andere problemen inzitten, ik kan mij voorstellen dat een artiest ook graag weet naar wie het geld gaat maar op zich, als alles naar hem gaat en niet de platenmaatschappij zal dat waarschijnlijk een minder probleem zijn voor de artiest in kwestie als voor de platenmaatschappij. Het is echt zoeken naar geen grootste gemene deler maar wel naar, kunnen we een systeem bouwen waarbij de problemen voor iedereen niet opgelost maar gewoon weg zijn. Als ik dat met iets wil vergelijken is dat meestal met een soort ronde tafel. Stel nu dat we in plaats van iedereen in z'n eigen silooke te laten zitten of mail te sturen of ik doe iets maar ik weet niet wat dat er nadien gebeurt, stel dat we dat kunnen doen door allemaal rond een tafel te zitten, elkaar te zien zitten en zo de transacties uit te voeren. Zou het dan beter zijn? Zou het beter zijn om die transparantie te hebben, om te weten wie wat doet, om te weten welke stromen naar waar gaan, om te weten hoe iets wordt verdeeld als dat voor iedereen zichtbaar is in de mate dat het zichtbaar moet zijn? Lost dat problemen op? Als het antwoord daarop ja is, als het beter zou werken als iedereen aan een ronde tafel zou zitten, dan kan je waarschijnlijk met blockchain daar een goede oplossing op bouwen.

Tobias: Ik denk dat er zelfs...er is in de praktijk al wel één mee bezig. Als ik me niet vergis is dat UNISON in Spanje, die ook die idee genegen is. Wij gaan niet een nieuwe beheersvennootschap zijn, maar alle beheersvennootschappen die er zijn proberen in ons verhaal te krijgen. Onder andere ook nu net vanuit die verdelingsproblematiek. Die beheersvennootschappen zien niet altijd naar wie het geld moet, zien ook niet altijd voor wie ze mogen innen, omdat je bij een beheersvennootschap op verschillende manieren aangesloten kan zijn en tegelijkertijd een heel concreet probleem zien we dan bijvoorbeeld in resaleright.be, wat een platform is voor het volgrecht voor beeldend kunstenaars als iets professioneel wordt wederverkocht, laat niet toe als er bijvoorbeeld drie erfgenamen zijn het geld dat geïnd is over drie te gaan verdelen maar laat enkel maar toe om dat aan 1 iemand te geven die concreet geïdentificeerd is. Je ziet ook – en

ik denk inderdaad als ik goed begrijp wat je zegt is van het kan alleen maar werken als we – en dat hebben we voorheen ook al gezegd – enerzijds dat alle stakeholders er voordelen bij hebben ook al is het voordeel misschien voor de ene verschillend dan de andere, voor de ene financieel, voor de andere meer efficiëntere inning en in totaal misschien de transparantie voor iedereen. Dan lijkt het mij wel dat je zegt dat de voorwaarden zijn... zoveel mogelijk van die mensen uit dat ecosysteem moeten erin zitten om dat te doen werken.

Koen: Op termijn hé. Je moet altijd ergens starten. Je moet altijd een eerste case maken. Je moet mensen er bij betrekken maar de kracht en de waarde van het systeem zal zeker bepaald worden bij het aantal partners dat er effectief deel van uitmaakt. Anders krijg je gewoon systemen die parallel lopen. Als ze naast elkaar lopen ga je twee keer moeten betalen. Als artiest ben je dan aangesloten bij een blockchainbased beheersvennootschap die u automatisch alles uitkeert waarop je recht hebt, ventileert naar erfgenamen waar nodig, langs de andere kant zit je dan bij beheersvennootschappen waar dat niet gebeurt. Dat maakt het heel complex. Of zijn er beheersvennootschappen die u op een andere manier willen uitbetalen, dat maakt het heel complex. Bijkomend voordeel is als die systemen gemeen zijn in de sector, als iedereen die voelt, is dat iets dat je maar 1 keer moet bouwen. Nu moet iedereen een oplossing bouwen die kan betalen aan erfgenamen, of een halfslachtige tussenweg zoeken met 1 erfgenaam. Als dat 1 keer wordt gebouwd op een blockchainsolution is het kwestie van iedereen te laten aansluiten, wat ook betekent dat iedereen zich wel moet kunnen vinden in de oplossing. Dat maakt het vaak een heel lang traject om tot een goede blockchainoplossing of project te komen. De partijen die erbij betrokken zijn moeten allemaal hun weg erin kunnen vinden, hun ei erin kwijt kunnen, hun probleem opgelost zien. Dat moet aansluiten bij een werkwijze. Je kunt zaken gaan parameteriseren, uw verdeelsleutels moeten niet voor iedereen hetzelfde zijn. Maar het mechanisme waarop het werkt zal wel voor iedereen hetzelfde zijn en voor iedereen transparant zijn. Daar zit het verschil met uw blockchain, je gaat een structuur bouwen waarin de rest zich kan ook vinden. Dat vergt gewoon tijd om alles of veel te gaan parameteriseren zodanig dat de betrokkenen daar hun eigen manier van werken in kwijt kunnen.

Tobias: Maar het laat individualisering toe?

Koen: Ja, uiteraard.

Tobias: Ik denk bijvoorbeeld aan 1 iemand die ik misschien nog niet vernoemd heb. De gebruiker. Denk aan de cafés waar muziek wordt gedraaid, waar billijke vergoedingen voor moeten betaald worden maar waar we eigenlijk niet altijd weten wat die allemaal wel en niet draaien. We zouden daar evengoed een *Shazam*-bakje kunnen zetten waar alles opgevangen wordt. Die data wordt dan op de blockchain geïmplementeerd en op die manier kan men naargelang gebruik betalen eerder dan vaste bedragen.

Koen: Bijvoorbeeld ja. Hetgeen je eraan zou kunnen koppelen is een micropaymentservice zodanig dat voor elk liedje dat wordt gestart onmiddellijk een bijdrage naar de *wallet* van de artiest of de platenmaatschappij of componist in kwestie gaat. Omdat je op blockchain ook met micropayments kan werken zonder onmiddellijk met grote overschrijvingen met kosten van banken te laten doorwegen. Mogelijkheden zijn legio. Je kan daar ook een eigen coin voor gaan ontwikkelen. Laten we het muziekcoin noemen waarmee je als een soort monopoliegeld onderling uw verschillen regelt en als er geld nodig is ga je dat bij een bank inwisselen voor echt geld. Uiteraard moet die bank dan de nodige fondsen hebben ter waarde van het geld in uw systeem, ter waarde van het monopoliegeld. Als je 100 miljoen monopolie hebt en 1 miljoen euro's heb je een probleem. Als dat bedrag even groot is 1-op-1 is er minder een probleem en kan je uw transactiekosten helemaal gaan uitschakelen. Dan kan je kijken naar....krijg je *programmeable money*...kan je op bepaalde bedragen rente gaan creëren of laten

devalueren....kan je geld schrappen, kan je gaan verdelen. Stel dat een artiest sterft kan je zijn wallet gewoon door drie gaan delen of door het aantal rechthebbenden. Dan krijg je ineens programmeerbaar geld en dat heeft voordelen.

Tobias: Dan lijkt het bijna alsof je zegt dat we in zo'n systeem beheersvennootschappen niet meer nodig hebben?

Koen: Wel, er is altijd een centrale spin nodig om het systeem aan te sturen en dat is iemand die niet meer aan de data kan of niet noodzakelijk, enkel die waar ze recht hebben, maar die bijvoorbeeld erop gaat letten dat als er upgrades zijn dat op de goede manier verloopt, de juiste partijen worden aangesloten in de juiste hoedanigheid, die zorgt voor marketing (want hoe ga je juist uw systeem verkopen aan iedereen in uw ecosysteem?). De meeste bedrijfsmatige toepassingen, *private permissioned ledgers*, hebben weldegelijk nog een centrale eenheid erboven die eigenlijk zorgt voor strategie, verdere ontwikkeling...dat is bijna onontbeerlijk. Natuurlijk hoe complexer we het geheel maken, ook technologisch met een eigen munt, hoe complexer het wordt om te maken, hoe meer het kost, hoe meer partijen je moet gaan overtuigen. De eenvoudigste toepassingen zijn vaak in eerste fase auditlog: we gaan bijhouden wat er gebeurt op een blockchain zodanig dat we die discussie kunnen uitsluiten. In een tweede fase ga je kijken naar hoe iedereen werkt en of we die werking niet kunnen standaardiseren, procesmatig maar toch aanpasbaar laten per individueel stakeholder.

Tobias: Daar denk ik opeens aan. Die datauitwisseling zou voor heel veel partijen binnen dat ecosysteem eigenlijk al heel verstrekkende gevolgen kunnen hebben. Ten tweede denk ik dat we beginnen na te denken als dat er is en we zitten met een blockchaintoepassing waar we misschien de artiest, auteur of uitvoerder rechten laten gelden om mee te stemmen in bepaalde tarieven en zo, we misschien eerder gaan zitten naar een beheersvennootschap die in de toekomst niet meer de belangen verdedigt van de auteurs en de uitvoerders, maar eerder omgekeerd de belangen gaat verdedigen van iedereen die er van gebruik maakt. Als je alleen macht in het stemmen van tarieven bij kunstenaars gaat leggen kan het zijn dat dat dermate hoog wordt dat de gebruiker er geen gebruik meer van gaat maken.

Koen: Dan krijg je vraag en aanbod waarschijnlijk. Parallele systemen die er naast bestaan. In veel van die grotere projecten of gereguleerde projecten is de interventie van een regulator of van een overheid handig om zaken afdwingbaar te maken. Je zou bijvoorbeeld kunnen laten vastleggen...de prijs van brood is ook een beetje vastgelegd, dat daar niet in overdreven kan worden. Of als er alternatieven zijn, als er meerdere ecosystemen naast elkaar bestaan kan de consument kiezen voor het beste systeem. Of hetgeen dat hem het meeste ligt, of krijg je een *race to the bottom*. Monopolies zijn altijd gevaarlijk.

Jens: Er zal sowieso dan meer datastromen zijn, er zal meer data verzameld worden. Het zal veel makkelijker worden om te weten hoeveel een nummer precies ergens gespeeld is en zo voort. Maar zorgt dat er ook voor dat de muzikanten dan bijvoorbeeld *front end* makkelijker bericht of gecommuniceerd kunnen worden over hoeveel hun nummers gebruikt zijn? Maakt blockchain het inherent ook makkelijker om te communiceren waarom je recht hebt op een bepaalde som?

Koen: Ik denk van wel Jens omdat uw data ogenblikkelijk ter beschikking is. Alles wat gebeurt wordt in quasi *real time* vastgehouden op uw blockchain. Je kan daar letterlijk *real live reporting* op gaan bouwen. Je moet geen rapporten meer maken elke drie maand vanuit de Spotify. Je kan dat gewoon direct zien. Is dat nuttig? Pfff. Blockchain is een append-only databank, om daar opzoeken te gaan doen is dat niet altijd het ideale systeem. Er zijn blockchaintechnologieën die daar zwaarder op inzetten, die meer queries, meer vragen kunnen supporteren. Je kunt ook

gewoon een kopie nemen van uw blockchain in een reguliere databank en daarmee aan de slag gaan. Ik denk dat dat vandaag ook kan. Dat heeft vooral met de onzekerheid rond de data die binnenkomt te maken. Om de nood aan consolidatie of validatie van de data die binnenkomt die maakt dat die rapporten niet *in real time* gebeurt. Als je kan verzekeren dat dat op de juiste manier op een blockchain terecht komt, dat de waarheid wordt vastgelegd op een moment dat er niemand vragen bij heeft. Dan kan je er direct over gaan reporten.

Jens: Het maakt het makkelijker voor beheersvennootschappen om recurrenter uit te betalen.

Koen: Ook dat kan quasi realtime. Maar eens je zo'n databank hebt kan je gaan kijken real time welke nummers in welke omstandigheden het meest succesvol zijn. Als ik een hit wil schrijven moet ik me misschien daarop gaan richten. Als ik weet welke muziek in welke seizoenen het meest populair zijn. Voor Kerstmis is dat vrij makkelijk Mariah Carey all the way. Maar in alle andere seizoenen...zo'n zomerhit zou je kunnen voorspellen als je de data hebt. Zou je misschien al op voorhand kunnen gaan artiesten vergoeden op basis van de muziek die wordt verwacht gespeeld te worden. We zouden dat dan kunnen gaan gebruiken als *collateral* voor een lening te krijgen om uw volgende album uit te brengen. Als je uw data hebt en je bent zeker dat ze juist is...

Jens: Stel dat we dat Shazambakje hebben en het staat verplicht in elk café in België. Is dat dan voldoende?

Koen: Ja...vandaag heb je eigenlijk ook een bakje, dat is uw gsm. Je kunt die uit- en aan zetten. Dan komen we al direct bij een beetje het grotere probleem: wie garandeert dat dat Shazambakje aanstaat? Je kunt er een batterij aan gaan toevoegen maar je kunt het ook verplichten. We hebben het nu verplicht, het staat overal al, je kan ook verplichten dat het aan moet staan tijdens de openingsuren van dat café. Dan kunnen we dat gaan controleren. Dan moeten we ook gaan nadenken en juridisch vastleggen over wat als er personen moedwillig valsspelen. Wat als iemand z'n bakje niet aanzet, de helft van de tijd aanzet, of een timer op z'n stekker zet en om de 5 minuten aan/uit aan/uit aan/uit...Je kan er alle richtingen mee uit dus dat moet gecontroleerd, opgevolgd en idealiter ook bestraft worden. Hoe zou zo'n bestraffing er dan uit kunnen zien? Eens je in zo'n ecosysteem zit is dat een soort veilige haven waarin je weet wat er gebeurt. Dus je kunt mensen straffen door die eruit te kegelen. Dan kom je redelijk dicht bij de Chinese systemen waarbij mensen strafpunten krijgen of hun kinderen geen hoger onderwijs mogen volgen als ze verkeerd het straat oversteken. I know. Maar het is maar een toepassing. Je hoeft niet noodzakelijk iemand voor eeuwig uit te sluiten van zo'n systeem. Maar je kan wel kijken naar alternatieve straffen...meer commissie vragen, minder uitkeren....boetes laten aanleveren maar wel in systemen laten. Alleszins je kan dat ook gaan automatiseren. De moment dat je afspraken hebt, juridisch vastgelegd van kijk ik stap in het systeem in, ik weet ook wat de repercussies zijn als het mis loopt, heb je afspraken die je kan gaan programmeren waarbij bijvoorbeeld de handtekening van drie bestuurders nodig is om een bepaalde ID van een bepaald café in het straftraject te steken en nadien zien ze de gevolgen ook automatisch. Dat is ook voor iedereen transparant. Wie wordt er gestraft? Waarom? Dat heeft een beetje een afschrikwekkend affect. Je kan daar echt een hele andere manier van *business* doen rond gaan bouwen rond uw Shazambakje van zodra daar afdwingbare regels rond zitten.

Jens: Dat is dan eigenlijk dat *smart contract* of dat *persistent script* hé..die ervoor gaat zorgen dat die bestraffing eigenlijk automatisch gebeurt en daar nog weinig beroepsmogelijkheid of discussie rond kan zijn.

Koen: Je kan een beroepsmogelijkheid gaan inbouwen. Dat kan perfect. Je hoeft zo'n contract niet noodzakelijk direct te laten uitvoeren maar uiteraard zorgt dat altijd voor complexiteit,

meer nood aan identiteit. Maar dat kan allemaal ja. Het is vooral...de essentie zit daarin...er zijn juridisch bindende afspraken gemaakt op een normaal papieren contract met een natte handtekeningen die kunnen nu omgezet worden in code, transparant voor iedereen, zoals de afspraken zijn. Er is geen mogelijkheid tot tricheren. Het is niet....mijn broer is de voorzitter van ik weet niet welke vennootschap dus ik geraak er wel onderuit...eens de data aantoon dat er wordt getricheerd kan je gaan straffen.

Jens: Maar stel u voor dat er toch zo'n beroeps- of arbitragemogelijkheid is en er wordt een nuance gevonden waardoor die persoon toch niet gestraft moet worden..we kunnen dan ook in dat systeem manueel nog zeggen van oké, ondanks die data word jij toch niet in die procedure of klasement gestoken?

Koen: Als je het kan bedenken en programmeren kan je het in een *smart contract* steken. Je kan daar inderdaad...beroepsprocedure bij de Koning bij inleggen als dat de enige overheid is die er iets over kan zeggen. Je kan daar alle mogelijke richtingen mee uit. Je moet enkel weten dat die persoon dan op de juiste manier kan geïdentificeerd worden en nadien wordt dat *smart contract* uitgevoerd. Maar vooral: transparant voor iedereen, duidelijk voor iedereen, je weet waar je aan begint.

MUZIEKJE

II. Volgrecht fysieke werken

Tobias: Een andere toepassing waar wij aan dachten door een evolutie die we nu zien, een heel grote hype rond die NFT's, wat dan heel vaak aanzien wordt als online of digitale kunst. Waar we zien dat platformen zoals Superrare en NiftyGateway gaan faciliteren om werken of alleszins hash van werken op de blockchain te plaatsen. Die transactie te gaan faciliteren. Maar waar we iets heel erg interessant zien, namelijk dat er een soort van sui generis volgrecht wordt geïmplementeerd. Bij elke transactie, als bijvoorbeeld 1. De NFT wordt verkocht of overgedragen naar een andere partij, wederom nadien gaat die dat terug opnieuw overdragen dat daar eigenlijk een % van de inkomsten die daaruit voortkomen ten allen tijde teruggaan naar die oorspronkelijke kunstenaar. Een heel gemakkelijke manier, transparant om te zien wat er met het werk gebeurt. In de fysieke wereld bestaat dat ook, daar kennen we ook het volgrecht, maar dan enkel alleen maar bij een professionele wederverkoop, denk bijvoorbeeld via een veilinghuis. Zie je daar ook een mogelijkheid om die blockchain toepassing daarop toe te passen?

Koen: Ja, in se zit daar weinig verschil tussen een digitaal of fysiek goed. Met dien verstande dat een digitaal goed al digitaal bestaat, dat uw fysiek goed een digital *twin* moet krijgen, dat moet gerepresenteerd worden door een token op die blockchain. Daar moet een identiteit aan vasthangen want je moet dan ook weten wie dan die kunstenaar juist is die mag genieten van dat volgrecht. Dat maakt eigenlijk een heel speciaal probleem bij blockchain heel duidelijk: vandaag de dag met alle online kopen kijkt iedereen naar *the last mile*: hoe ga je je product bij de gebruiker krijgen? Bij blockchain gaat dat eerder over die eerste nanoseconde: hoe ga je iets op de juiste manier registreren op die blockchain dat dat nadien verder kan gebruikt worden? Dat dat kunstwerk, dat fysiek kunstwerk, dat beeldhouwwerk of dat schilderij dat dat ook bestaat op die blockchain en op de juiste manier kan verder gevolgd worden. Het kan. Maar daar zit ergens die verwachting, die beperking dat dat op een of andere manier daar moet op geraken.

Tobias: Tegelijkertijd denk ik dat er al op een of andere manier iets is als ik er over nadenk, namelijk het certificaat dat vaak aan dat kunstwerk verbonden is en nu net heel vaak bestaat uit

gegevens die noodzakelijk zijn om te identificeren dat dat kunstwerk van die persoon is. Een heel belangrijk gegeven: dat certificaat is heel vaak van veel meer waarde voor een collectioneur, een koper, dan het daadwerkelijk fysieke werk. Als dat er niet meer is, dan is de vraag 'is dat nu wel daadwerkelijk echt of niet?'

Koen: Dat is heel interessant, dat betekent dat er ergens al een datastructuur bestaat die waarschijnlijk over die certificaten heen relatief gelijklopend is. Ik neem aan dat niet bij het één staat welk mailadres en het ander niet. Daar zitten dezelfde gegevens min of meer gelijkmatig opgevraagd. Dat kan je gaan bijhouden. Waarschijnlijk in een centrale databank vermits er persoonsgegevens bijstaan, maar waarvan je het bewijs van het bestaan kan gaan neerslaan op een blockchain, middels opnieuw een hash, een digitale vingerafdruk van de volledige set digitale gegevens. Dan heb je inderdaad wel een eerste vorm van bewijs. Zonder die specifieke gegevens gerelateerd aan dat kunstwerk bestaat het kunstwerk niet, of omgekeerd, je kan die gegevens pas hebben, ik neem aan gewicht, afmetingen, whatever, kan je pas hebben na dat dat kunstwerk is gemaakt. Dan ga je dat vastleggen op een blockchain dus je krijgt een tijdstip waarop dat dat kunstwerk zeker bestaat. Vanaf dan kan je inderdaad verder. Dat is inderdaad een heel goede start. Er is al data.

Tobias: En dan is de volgende stap: welke regels gaan we implementeren, *smart contracts*...en dan wordt het natuurlijk misschien nog interessanter want waar we dan praten op online omgevingen en ook fysiek over bijvoorbeeld dat volgrecht en hoe dat dat geïnd kan worden, en we dat op deze manier ook voor fysieke werken veel beter kunnen bijhouden, misschien zelfs gaan toepassen wanneer er geen professionele wederverkoop is maar louter een overdracht tussen bijvoorbeeld jij en ik. Stel dat je mijn buur bent, je vindt dat heel mooi, dat ik dat aan u verkoop. Dat weet die kunstenaar niet. 1. 2. Maar wat ons ook heel hard opvalt is dat natuurlijk misschien door daar certificaten te uploaden we misschien verder moeten nadenken wat dat is als we dat gaan zien als een soort van *smart contract* om het zo te zeggen dat we andere regels kunnen beginnen gaan toepassen. Wat als er schade is aan dat kunstwerk? Een heel belangrijke voor kunstenaars. Er bestaat zoiets als een recht op toegang, dus elke kunstenaar heeft in principe een recht op toegang volgens de auteurswetgeving tot zijn werken maar we weten vaak niet waar die zitten. Blockchain lijkt mij daar inderdaad misschien dankzij die transparantie van die transacties die we zien minstens te kunnen die processen en die rechten te gaan verbeteren.

Koen: Ja, al naargelang opnieuw naar wat er wordt gedefinieerd als uitvoerbaar in een *smart contract*. Als je enkel de eigendomsoverdrachten gaat bijhouden gaat dat bezoekrecht evenveel waard zijn als de data van de laatste eigenaar van waar het schilderij hangt. Als ik het als uw buur een tof schilderij vind en je komt dat bij mij hangen, maar je blijft zelf eigenaar, ja dan heeft de kunstenaar niets van een bezoekrecht bij u tenzij dat die gegevens van de locatie mee moeten worden opgeslagen of – nog beter – dat daar ergens een chip inzit die dat automatisch doorstuurt en dan krijg je weer die eerste nanoseconde. Je hebt daar onmiddellijk de juiste data nodig, zo snel mogelijk, van een onverdachte bron, die dat eraan koppelt. Anderzijds stel dat je eigenaar bent maar het hangt bij mij kan de kunstenaar wel nagaan waar jij woont, wie jij bent en daar gewoon vragen van 'het is hier niet, maar ik heb er wel recht op, waar is het wel?'. Dat is ook iets dat ook vandaag de dag waarschijnlijk complex is, je kan ook kijken naar wat verhandelen we eigenlijk. We verhandelen rechten die verbonden zijn aan een *digital twin*. Moeten we dat kunstwerk nu nog heel de tijd verplaatsen? Kan ik dat kunstwerk misschien al niet 1.000 verkopen vooraleer het gemaakt is of terwijl het wordt getransporteerd? Kan ik het ergens in een kluis bewaren? Kan ik het in een museum gaan zetten en toch herverkopen terwijl iedereen weet dat ik het wel bezit want ik heb mijn *digital twin*. Ik moet er niet ernaast kunnen gaan staan en mijn hand erop leggen, zonder neergekogeld te worden, om te bewijzen dat het

weldegelijk mijn kunstwerk is. Je kan inderdaad op een heel andere manier omgaan met kunst door daar een digitale duplicaat van te maken.

MUZIEKJE

III. Copyleft/creative commons

Jens: Een derde vraag die we aan u wilden voorleggen ,of een derde thema, is het thema van copyleft of creative commons waar eigenlijk kunstenaars, van muzikanten tot beeldend kunstenaar, hun werk online gaan zetten en zeggen van kijk eigenlijk mag je het gratis verder gebruiken, met of zonder mijn naam te vernoemen. Bij copyleft met de expliciete vraag het ook opnieuw vrij ter beschikking te stellen van anderen. Ik vermoed dat *private blockchain* daar eigenlijk een geschikt medium voor is om de opvolging daarvan te controleren?

Koen: Ja, middels daar afspraken worden gemaakt want op zich is het een heel moeilijk probleem aangezien je kijkt naar toekomstig werk en naar originele stukken. Als ik een werk overneem en ik pas het aan heb ik mijn eigen nieuw, origineel werk gemaakt, wat zijn eigen hash heeft, zijn eigen recht van bestaan. De vraag is vooral hoe ga je daar detecteren dat dat van een ander werk is afgeleid? Je zit opnieuw bij die eerste nanoseconde: als ik dat werk op die plaats moet gaan zoeken, is het duidelijk, als ik aangeef het is van dat afgeleid, is het ook duidelijk, maar als ik dat niet doe is dat heel moeilijk. Dan moet je andere systemen gebruiken die niet-database gerelateerd zijn om het originele werk te gaan zoeken. Het kan uiteraard, en eens dat er werk opstaat ga je het ook kunnen opvolgen, maar blockchain gaat u garanderen dat iets bestaat op een bepaald moment. Als het niet bestaat, kan je geen hash maken, geen unieke vingerafdruk van zaken die niet bestaan, kan je gaan zoeken naar het authentieke of het originele bestand. Als de hash bestaat, dan weet je dat er iemand ooit al krek hetzelfde heeft gemaakt dus dat dat al bestaat en als ik in feite iets ga kopiëren is heel moeilijk te gaan nagaan via blockchain. Of rechten aan verbinden...

Jens: Eens we kunnen het traceren en linken aan een bepaalde blockchain kunnen we wel zeggen ah volgens dat *persistent script* mocht je het werk maar zo en zo aanpassen en dat is niet gebeurd dus er volgt een automatische bestraffing.

Koen: Je kan inderdaad gaan denken aan systemen waarbij over *ledgers* heen wordt gezocht naar zaken die terugkomen. Vandaag de dag wordt er ook gedetecteerd door programma's of een thesis plagiaat pleegt of niet dus je kan daar zeker gaan nagaan of iets van iets anders is afgeleid en nakijken of de rechten op dezelfde manier worden nageleefd. Als ik moedwillig wil gaan valsspelen gaat dat heel moeilijk zijn, ga ik mijn naam er niet aan verbinden en ervoor zorgen dat je mij niet kan vinden. Blockchain focust echt op het traceren van de waarheid eerder dan het detecteren van de leugen. Het is waar maar als het niet waar is betekent niet dat het een leugen is, het kan ook zijn dat ik mij vergist heb, dat het nog niet is opgeladen, dat ik moedwillig valsspeel, dat weet die blockchain niet. Hij weet alleen dat als ik iets heb dat al bestaat, als ik iets heb waarvan de hash al bestaat op de blockchain, dat ik een duplicaat heb.

Jens: Maar het feit dat het origineert vanuit een private blockchain zal er ook voor zorgen dat je als kunstenaar beter uw netwerk kent, beter weet wie u volgt, wie er toegang probeert te krijgen tot uw werk.

Koen: Op een private blockchain ga je identiteit altijd nodig hebben. Dat gaat het makkelijker maken – ook voor andere partijen – als ze daar andere rechten aan willen toekennen om bijvoorbeeld de originele auteur te contacteren. Als iedereen onder een schuilnaam z'n eigen wallet gaat maken wordt dat een heel delicate zaak.

MUZIEKJE

IV. Uitsmijter

Jens: Er is nog 1 laatste thema dat we zouden willen bespreken. Daarvoor moeten we terugkeren naar ons Shazambakske. Stel u voor die data wordt verwerkt, er wordt geld uitgekeerd enzovoort. Maar later blijkt dat er, ofwel door een fout, ofwel door een auteursrechtelijk dispuut waardoor er iemand wordt toegevoegd aan het nummer, er een uitvoerder of een componist ontbreekt. Die data wijzigen, kan dat via blockchain?

Koen: Hier raak je een heel gevoelig punt aan rond *liability*. Eerst en vooral moeten we zoeken waar die fout vandaan komt. Is dat fout ingegeven? Fout verwerkt? Heeft het *SMART CONTRACT ZIJN WERK* niet gedaan? Is het *oracle* fout? Is er ergens *latency*? Zit er een bug? Heeft er iemand ingegrepen via een valse wifi hotspot? Heeft de programmeur zijn werk niet gedaan? Je zit daar direct de vraag: waar komt de fout vandaan? Dat is één ding. Twee, kan je die data wijzigen? Eens opgeslaan op de blockchain, nee, tenzij je het systeem ga hacken (51% of andere zaken). Om de blockchain te gaan herschrijven, vaak heel complex en niet meteen de meest aangewezen manier om een klein foutje recht te zetten. Wat je wel kan doen is je correcte data nadien schrijven en verwijzen naar de foute data. Daar zal je dan ook code rond moeten bouwen om zo'n systemen toe te laten maar op zich kan dat wel. Je kan altijd zeggen: dit is de juiste versie van de data, dat was de foute versie. Wat je niet kan doen is de foute versie schrappen. Het zal altijd zichtbaar zijn dat er iets is fout gelopen. Wat op zich ook juist is, want dat is wat er is gebeurd. Ook bij *smart contracts*, als daar een fout in zit, je kan daar een nieuwe versie van opladen, maar je kan dat oud contract niet gaan schrappen. Je kan het stilleggen zodat er niets meer mee gebeurt, maar het zal altijd blijven bestaan.

Jens: Is het bijvoorbeeld mogelijk om in zo'n *persistent script* om dat territorium per territorium te gaan bepalen? Zo'n auteursrechtelijke inbreuk wordt land per land beoordeeld. Het kan dat in één land iets plagiaat is en in een ander land niet.

Koen: Technologie is op dat vlak neutraal. Als je wilt dat dat per land verschillend is zal je meerdere versies van zo'n contract moeten maken. Ga je 1 mastercontract hebben dat naargelang uw regio of aanwezigheid van bepaalde identificatoren doorverwijst naar een specifieke context. Kan zeker zo geprogrammeerd worden.

--

MUZIEKJE

Outro

Dit was een gesprek tussen Twee-eiige Drieling en Koen Vingerhoets. Bedankt om te luisteren. Zelf vragen of bemerkingen over blockchain in de kunsten? Contacteer ons via onze website of stuur ons een berichtje via sociale media. Tot hoors!