

Nijmegen School of Management
Department of Economics and Business Economics
Master's Thesis Economics (MAN-MTHEC)

Blockchain and auditing

By Jolijn van Ginkel (s1031196)

Nijmegen, 22 juni 2022

Program: Master's Program in Economics

Specialisation: Corporate Finance and Control

Supervisor: Karen de Meyst

Titel: **Blockchain and auditing**

Author:

Name: J.H. van Ginkel
Mail: jolijn.vanginkel@ru.nl
University: Radboud University
Program: Master Program Corporate Finance and Control

Supervisor:

Name: K.J.L. de Meyst
Mail: karen.demeyst@ru.nl

Other information:

Date: 22 juni 2022
Place: Nijmegen
Version: 1
Period: 01-02-2022 until 30-06-2022

Abstract

This study provides a review of the blockchain literature, with a special focus on the audit blockchain literature. It identifies what blockchain is about and what research already has been done in the field of audit and blockchain. There is a lot of research about the potential and importance of blockchain, but there is little research about the concrete applications and about whether blockchain is already implemented in the auditing branch. Besides some proponents there are also some critics on the blockchain technology. This raises the question what is the added value of blockchain? This study digs further into that question and looks at whether blockchain stays with rhetoric or whether experts really see potential in blockchain. This has been studied by conducting seven semi-structured questionnaires with blockchain experts and accountants. From the interviews, it can be concluded that there are different opinions about the added value of blockchain technology in auditing. Some respondents think it blockchain has or will add value, whereas other do not agree on that. The respondents agree on the fact that blockchain technology have not been used on big scale yet in auditing. These results have provided insight into the current state of blockchain in auditing.

List of contents

Abstract	3
1. Introduction	6
2. Literature review	10
2.1 <i>Blockchain and its applications</i>	10
2.1.1. Definition of blockchain.....	10
2.1.2. Blockchain concepts	11
2.2 <i>The added value of blockchain in audit</i>	12
2.3 <i>Critics of Blockchain in audit</i>	14
2.4 <i>Research on auditors' willingness to adopt blockchain</i>	15
2.5 <i>Model of technology acceptance</i>	16
3. Methods	20
3.1 <i>The approach of the research</i>	20
3.2 <i>Operationalization</i>	21
3.3 <i>Data collection</i>	21
3.3 <i>Data analysis</i>	22
3.4 <i>Research quality indicators</i>	23
3.4.1 Reliability	23
3.4.2. Replication.....	23
3.4.3. Validity.....	23
4. Results	25
4.1 <i>The added value of blockchain for the auditing branch (RQ1)</i>	25
4.2 <i>Reasons for (not) using blockchain (RQ2)</i>	27
4.2.1. Performance expectancy	28
4.2.2. Capability of understanding and working with blockchain.....	28
4.2.3. Social influence of government and employer	29
4.2.4. Facilitating conditions.....	31
4.3 <i>Usage of blockchain in the auditing branch (RQ3)</i>	32
4.3.1. General use of blockchain	33
4.3.2 Usage in auditing branch:	34
5. Conclusion and discussion	35
References	37
Appendix 1: Operationalization framework	48
Appendix 2: Coding Framework	49
Appendix 3: Transcripts	50
<i>Interview respondent 1</i>	50

<i>Interview respondent 2</i>	53
<i>Interview respondent 3</i>	65
<i>Interview respondent 4</i>	70
<i>Interview respondent 5</i>	78
<i>Interview respondent 6</i>	89
<i>Interview respondent 7</i>	95

1. Introduction

Nowadays blockchain is a hot topic. Several accounting organizations have published articles about what blockchain will bring to the accounting sector. They even argue that blockchain adoption is likely to shift the accounting focus on more higher-level activities than on repetitive tasks (CPA Canada and AICPA, 2017; ICAEW, 2018; CAANZ, 2017; Calderon & Stratopoulos, 2020). Other authors agree and argue that this technology has the potential to entirely change and re-shape accounting and auditing (Coyne & McMickle, 2017; Dai & Vasarhelyi, 2017; Kokina, Mancha & Pachamanova, 2017; Ruckeshauser, 2017; Ferri, Spano, Ginesti & Theodosopoulos, 2020). A lot of literature has been written about the importance of blockchain. The repeating message of such articles is that accounting professionals must train and understand blockchain if they want to remain relevant (Carlozo, 2017; Drew, Asgeirsson & Quaranta, 2020; Galarza, 2018; Smith, 2019; Vetter, 2018). Some other authors have a more critical view of blockchain and claim that it is hard to securitize the data, trust and regulate blockchain (Nordgren et al., 2019). Several studies argue that it is still possible to commit fraud with databases which are based on blockchain technology, which may cause accountants to distrust the blockchain technology (Alexander, 2018; Coyne & McMickle, 2017; Alles & Gray, 2020; O' Leary, 2018). Coyne and McMickle (2017) even argue that it is infeasible to take advantage of blockchain for accounting. This raises the question what is the added value of blockchain? This study digs further into that question and looks at whether blockchain stays with rhetoric or whether experts really see potential in blockchain.

Blockchain is a transactional technology (Cappiello & Carullo. 2021). Fanning & Centers (2016) define blockchain as a technology with “*a distributed database that maintains a continuously growing list of data records that are hardened against tampering and revision, even by operators of the data store's nodes*”. Once a transaction is approved, the data cannot be changed or removed. This ensures that all parties have accurate and identical records (Moll & Yigitbasuiglu, 2019; Garanina et al., 2021). Garanina et al. (2021) state that blockchain is hardly univocally defined, but the database which runs on blockchain can be regarded as a shared and unchangeable data structure, or digital register whose entries are grouped into blocks, concentrated in chronological order. The functional point of view is that it is a decentralized database without authority. Blockchain technology was introduced (2008) by a group or individual operating under the pseudonym Satoshi Nakamoto. In a white paper, Nakamoto introduced a digital currency called Bitcoin (Pimentel & Boulianne, 2020). This

white paper provided a platform for transacting with Bitcoins. The main contribution of the blockchain technology in bitcoin was that it could publicly broadcast each transaction across the network such that each user on the network would be aware of all the transactions (Bonneau, Miller, Clark, Narayanan, Kroll, & Felten, 2015; Pimentel & Boullianne, 2020). Blockchain sometimes gets confused with Bitcoin. Often, there is a lack of a clear understanding of what exactly blockchain is about (Zile & Strazdina, 2018; Risius & Spohrer, 2017). But, Blockchain is more than Bitcoin or other cryptocurrencies. In the past few years, there has been a lot of research about how to apply blockchain technology to other fields than cryptocurrency, for instance, supply chains, electronic health records, identity data management and the stock market (Zile & Strazdina, 2018).

Several accounting organizations have also published articles about what blockchain will mean for the accounting sector (CPA Canada & AICPA, 2017; ICAEW, 2018; CAANZ, 2017; Calderon & Stratopoulos, 2020). There are two points of view about the impact of blockchain technology on the audit profession. Some studies argue that blockchain technology will help auditors in reducing time spent on repetitive tasks (i.e., external confirmations or inspection of records). Instead of consuming time on repetitive tasks, auditors can focus on more high-level activities (Calderon & Stratopoulos, 2020; Ferri et al., 2020). For instance, the auditor would not have to focus on verification of supplier ledgers and assessing the liability of documents (Tiron-Tudor, Deliu, Fracane & Dontu, 2021; Reguerio et al., 2021). So, the first point of view is blockchain technology will change and re-shape accounting. Other studies argue that with blockchain there is nothing left to audit anymore. This argument is based on the assumption that transactions themselves can be trusted (Lazanis, 2015; Wang, Zhang & Chang, 2020). However, CPA Canada & AICPA (2017) argue that this could not be the case. Organizations would still need auditors since the transaction still can be fraudulent or illegal. Another possibility would be that the blockchain is not programmed in the right way, which would also lead to non-correct data. Besides this, financial statements include estimates, which cannot be standardized or calculated with blockchains. The auditor's professional judgement is needed for that (CPA Canada & AICPA, 2017). Coyne and McMickle (2017) even argue that it is infeasible to take advantage of blockchain for accounting.

The repeating message of a lot of articles is that accounting professionals must train and understand blockchain if they want to remain relevant (Carlozo, 2017; Drew, Asgeirsson & Quaranta, 2020; Galarza, 2018; Smith, 2019; Vetter, 2018; CPA Canada & AICPA, 2017;

Calderon & Stratopoulos, 2020). This is because blockchain will impact their client's information technology systems. To do an audit, auditors will need knowledge about this technology (CPA Canada & AICPA, 2017). Besides, understanding blockchain is needed for auditors to see the efficiency and possibilities of using blockchain. By understanding blockchain, they could also look for ways to offer new services (Carlozo, 2017).

Studies have mainly focused on the potential and the meaning of blockchain (Swan, 2017; Peters & Panayi, 2016; Tapscott & Tapscott, 2016, 2017; Tan & Low, 2019; Dai & Vasarhelyi, 2017; Bonson & Bednarov, 2019), but there has been a relatively small amount of research done on the current state of blockchain. There is little research about the concrete applications and about whether blockchain is already implemented in the auditing branch. This corresponds with Bonson & Bednarova (2019), who conclude that blockchain is an under-explored phenomenon and that future research is needed for a full understanding. According to Garanina, Ranta and Dumay (2021), it is underexplored in accounting as well and it is challenging for researchers to stay up-to-date with the latest developments. Ferri et al (2020) argue that the potential of blockchain has been discussed by several authors (Swan, 2017; Peters and Panayi, 2016; Tapscott and Tapscott, 2016, 2017; Tan and Low, 2019; Dai and Vasarhelyi, 2017; Bonson and Bednarov, 2019), but that empirical research on the intentions and capabilities of accountants and auditors is required. This research will therefore focus on the current state of blockchain in auditing. Subsequently, the research questions are:

Research question 1: To what extent has blockchain an added value to the auditing branch?

Research question 2: What are the reasons for (not) using blockchain in the auditing branch?

Research question 3: To what extent is blockchain used in the auditing branch?

The goal of the research is a further exploration of what the current state of blockchain is in audit in the Netherlands. The answer to the above questions has both an academic and practical contribution. It is a contribution to academic research, because of the lack of research about blockchain in auditing. There is a lot of literature about the potential and the importance of blockchain, but there is little literature about the current state of blockchain in auditing. Does

blockchain stay with rhetoric or do we really see potential or already use it? And what are the reasons for (not) using blockchain?

It is practically relevant because blockchain and auditing are, as already mentioned, an often-discussed topic in accounting organizations (CPA Canada & AICPA, 2017; ICAEW, 2018; CAANZ, 2017). With this research, the accounting organizations could get ideas about how to implement blockchain in the auditing industry, the reasons for using it and what aspects they should focus on. This research will show what the current developments are and how the working field can react to them.

The structure of this thesis is as follows. First, this thesis provides a review of the literature about blockchain and auditing/accounting. Those sections highlight the similarities and differences in the literature and the importance of doing more research about this topic. Furthermore, the method which will be used is described in chapter 3. Afterwards, the results will be discussed. In chapter 5 a conclusion is given and in chapter 6 the research implications and possibilities for future research will be discussed.

2. Literature review

In this chapter, the existing literature about blockchain will be discussed. It will give an overview of the blockchain and its applications, the potential of blockchain in audit, the critics of blockchain in audit, the former research about the possibilities of blockchain in audit and the last part will elaborate on a framework called UTAUT. This framework is about technology acceptance.

2.1 Blockchain and its applications

2.1.1. Definition of blockchain

First, this section will start by giving a short definition of blockchain. In the introduction a definition has already been given. This was as follows: “*a distributed database that maintains a continuously growing list of data records that are hardened against tampering and revision, even by operators of the data store’s nodes*” (Fanning & Centers, 2016). According to several authors, the most important thing is that blockchain is a database in which it is not possible to change transactions (Coyne & McMickle, 2017; Dai & Vasarhelyi, 2017; Kokina et al., 2017). Several authors have made clear that blockchain is one of the most important technical innovations since it would bring huge advantages for the securitization of data, integrity, traceability of transfers, and disintermediation (Garanina et al., 2021; Swan, 2017; Peters & Panayi, 2016; Tapscott & Tapscott, 2016, 2017; Tan & Low, 2019; Dai & Vasarhelyi, 2017). In the past few years, there has been a lot of research about how to apply blockchain technology to other fields than cryptocurrency, for instance, supply chains, electronic health records, identity data management and the stock market (Zile & Strazdina, 2018). Especially supply chain seems to be a field in which blockchain can add value (Hackius and Petersen, 2017; Wang, Han, and Beynon-Davies, 2019; Calderon & Stratopoulos, 2020).

There is a distinction between public and private blockchains. The bitcoin blockchain is public, which means that everyone can participate in them. A private blockchain is a blockchain in which system designers have control over who can participate in the blockchain (Zheng et al., 2017, O’ Leary, 2017; Pimentel & Boulianne, 2020). An important distinction which has to be made is the distinction between Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain. A DLT is not the same as blockchain. A DLT is a technology where there is not one central server, but there are more in which each server is connected with the other servers. This technology

allows for transactions and data to be recorded, shared and synchronized across a distributed network of different network participants. A blockchain is a particular type of data structure used in some distributed ledgers, so it is a form of a DLT (Natarajan, Krause and Gradstein, 2017).

2.1.2. Blockchain concepts

The literature about blockchain concepts which affect audit is mainly about the client who is working with blockchain and about what the auditor should do with it. This literature is mainly about two blockchain concepts: an audit trail and smart contracts. The first concept which came forward in blockchain in audit literature is a blockchain-based audit trail mechanism of the clients' data. An audit trail is defined as follows: *"a record of computing processes that have been applied to a particular set of source data, showing each stage of processing and allowing the original data to be reconstituted; a record of the transactions to which a database or a file has been subjected."* (OED, n.d.). This is consistent with the definition of Pearson and Benameur (2010) (Duncon & Whittington, 2016). A well-managed audit trail is a key indicator of good internal business control, an audit trail is a critical component in services such as audit processes, secure information storage, tracking of changes and detection of discrepancies (Regueiro et al., 2021; Wolf, 2003; Kennedy & Judd, 2004). Blockchain provides a real-time audit trail of the client's data, with audit services being less complex and cheaper (Fanning and Centers, 2016). Tiron – Tudor et al. (2021) agree with this and argue that auditing organizations that embrace blockchain may benefit by using blockchain auditing applications to create traceable and detailed audit trails. Blockchain would make documents permanently accessible and unchangeable, automatically, authenticate transactions, track ownership of assets and extend reviews to the whole population of transactions.

The second concept which has come forward is a smart contract. A smart contract is defined by Rozario and Vasarhelyi (2018) as: *"a software agent that automatically executes tasks on the blockchain based on a pre-defined condition that imitates the actions of a human user"* (Nwana & Ndumu, 1999; Vasarhelyi & Hoitash, 2005). It can be seen as a system that releases actions to all or some involved parties once the pre-defined rules have been met (Alharby and Moorsel, 2017). Practically, a smart contract is an in code language written agreement. A simple example of a smart contract is that Mark's car is automatically transferred to Bob when Bob pays Mark 10.000 euros. Another example is given by Queiroz, Telles and Bonilla (2020), they describe blockchain in supply chain with an example of a smart contract

between a supermarket and a producer for the supermarket. When the fulfillment of the trade conditions is agreed in a blockchain structure, a smart contract is triggered when it satisfies the conditions of negotiation (for instance the quality of the product and the price). After these conditions are met, the money and the goods are transferred according to the contract. This is without intermediaries. The benefits according to Querioz et al. (2020) would be that it would speed up the transaction and it would improve the trust between the participants of the smart contract due to the transparency of the data. Using blockchain in the supply chain can help participants in the supply chain to record prices, dates, location of products, quality, certifications and other relevant information to more effectively manage the supply chain (Kshetri, 2018; Saberi et al., 2018).

According to Rozario and Vashelyi (2018) there are four benefits of a smart contract based on blockchain technology. The first benefit includes disintermediation; it is not needed to preemptively select an authority. The second benefit is trust in a trustless environment because the information is encrypted and visible by other parties on the blockchain. The third benefit is the mitigation of risk and fraud because smart contracts contain precise calculations and the last benefit is the process efficiency as smart contracts work automatically. Rozario and Vasarhelyi (2018) claim that blockchain-based smart contracts are emerging as a disruptive force that may change the way financial statement audits are performed and delivered. The ability of a smart contract to autonomously execute procedures of the client would improve the audit quality. Smart contracts can be implemented by clients, which would lead (if programmed right) to more reliable data and a higher audit quality.

2.2 The added value of blockchain in audit

According to a lot of literature, blockchain has contributions to the securitization and integrity of data. This would bring some advantages to the audit branch. According to Ferri et al. (2021), the advantages are twofold. The first advantage would be that every new transaction on the blockchain is correctly recorded and approved, only when all the participants confirm their approval. This would mitigate the risk of fraud (Coyne & McMickle, 2017; Dai & Vasarhelyi, 2017; Kozlowski, 2018). According to the NBA, a goal of an auditor is to identify and assess the risk of material misstatement due to fraud (NBA, w.d.). With blockchain, every transaction is recorded correctly since it cannot be changed afterwards. Besides this, the transactions are approved in the right way when it is programmed correctly in the technology. These two things would mitigate fraud. In the current databases transactions often can be

changed afterwards, which would give possibilities to commit fraud. The second advantage would be that data cannot be changed after a transaction is finished, this would lead to better safety of data in comparison to other information systems (Carlin, 2019; CPA & AICPA, 2017; Dai & Vasarhelyi, 2017). These two advantages mentioned by Ferri et al. (2021) remain very global and do not dig into the audit activities which would change and disappear.

According to several authors, blockchain has the potential to eliminate repetitive tasks for instance, verification of supplier ledgers and assessing the liability of documents (Tiron-Tudor, Deliu, Fracane & Dontu, 2021; Reguerio et al., 2021). Some authors even argue that with blockchain there is nothing left to audit anymore. This argument is based on the assumption that transactions themselves can be trusted, which means that outputs like reports can be trusted as well (Lazanis, 2015; Wang, Zhang & Chang, 2020). However, accounting organizations argue that this could not be the case, since there is always a need for the professional judgement of an auditor (CPA Canada & AICPA, 2017). For instance, on the valuation of assets, assessing the correctness of the (blockchain) systems and risk assessment.

Elommal and Manita (2022) argue that blockchain influences the auditing profession in at least six ways. Firstly, they argue that blockchain will allow an auditor to save time and improve the efficiency of the audit. This is due to certain controls which can be automated. Activities like assessing the liability of documents of the client and confirmations of trading partners of the client can be skipped. The second influence of blockchain on audit activities is that the auditor would focus more on testing controls instead of testing transactions. The transactions are based on the blockchain mining, so the auditor would therefore focus more on the quality of controls, such as the quality of the blockchain code, the protocol changes, the distribution of power between peers, etc. (Elommal & Manita, 2022; Liu et al., 2019). For this, auditors will need improved skills to audit the blockchain data and new IT skills (Garanina et al., 2021; Rozario & Vasarhelyi, 2018). Third, blockchain would cause the auditor to cover all the data of the client instead of audit based on the sampling technique. This is because the auditors focus more on controls, see also the second advantage. If the controls are working, the auditor can say something about the whole population of data. This would lead to a higher quality of the audit since most of the errors could be detected (Elommal & Manita, 2022; Liu et al., 2019; Kokina et al., 2017). Fourth, blockchain will cause a continuous audit process, based on current data, and one which is done in real-time. This is because with blockchain the transaction blocks cannot be modified before the audit. This audit will allow the timely detection of mistakes and

errors and the systematic improvement of the client's internal control systems (Kokina et al., 2017; Dai et al., 2019; Elommal & Manita, 2022). The AICPA and Canada (2017) argue that the auditors could develop software to continuously audit organizations using the blockchain. This could eliminate much time-consuming work for auditors, like preparation activities. Fifth, blockchain allows auditors to play a more strategic role for the client. The auditor will be less focused on repetitive tasks and will focus on more higher-level activities (CPA Canada and AICPA, 2017; ICAEW, 2018; CAANZ, 2017; Calderon & Stratopoulos, 2020; Elommal & Manita, 2022). Tiron-Tudor et al. (2021) agree and argue that audit work will be oriented towards creating added value by providing counselling and in-depth data analysis. The last influence they mention is consistent with the fifth one, namely blockchain technology ensures auditors to extend their advisory services, such as real-time auditing, assisting clients to set up technology or to adopt best practices, coordination of participants on the blockchain (Elommal & Manita, 2022; Liu et al., 2019). Elommal and Manita (2022) also argue that, when blockchain is used in supply chain, the blockchain provides a shared and collectively certified information system for more than one participant in the blockchain. This could lead to joint audits for the participants of the blockchain. In joint audits, two or more audit firms are together appointed to audit assignments. As Elommal and Manita (2022) also mention in their study, there is an implication in their research, namely they did not address the negative implications of the blockchain. In the next paragraph, I will dig more into the critics of using blockchain.

2.3 Critics of Blockchain in audit

In general, there have been also some critics/problems with blockchain technology. These critics also apply to the audit branch. Sceptics, who have given their arguments in the last few years have been declaring that blockchain is quite useless. One of them is Kai Stinchcombe, which gave some critics in 2018. He said the following: *“Don't believe the hype. There are no good uses for blockchain. After 10 years of development, nobody has come up with a use for blockchain that has been widely adopted.”* (Stinchcombe, 2017). He concluded that blockchain enthusiasts were too little interested in existing business processes and their added value. Since they were too little interested, they just created blockchain applications that were of no use. A lot of academics were quite sceptical as well. An example is Jorge Stofly, also called the professional Bitcoin Troll. His main arguments were that decentralization is costly and not really necessary; the only use for permissionless blockchains is cryptocurrency (because without any rewarding incentives network members would not act honestly); initial

assumptions about members of permissionless blockchains as being “self-greedy” are not working in real life (Stolfi, 2018). Blockchain, and especially bitcoin mining, is also frequently criticized for its environmental impact (Mishra, Jacob & Radhakrishnan, 2017; Xu et al., 2016). Maintaining a blockchain could be expensive because it requires good hardware and a lot of electricity (Hoelscher, 2018; Yermack, 2017). Furthermore, Cuccuru (2017) argue that it is hard to use smart contracts since agreements and policy have to be translated into computer language. This computer language only works with numbers and not with a lot of exceptions and grey areas. For this, a lot of knowledge is needed about programming those smart contracts. Auditors also have to invest in programming knowledge as well, since they have to understand how the blockchain and smart contracts work and to understand how they can audit this.

Some authors claim that it is hard to securitize the data, trust and regulate blockchain (Nordgren et al., 2019). Several studies argue that it is still possible to commit fraud in blockchain, by making fake transactions and adjusting transactions, which may cause accountants to distrust the blockchain technology (Alexander, 2018; Coyne & McMickle, 2017; Alles & Gray, 2020; O’ Leary, 2018). Coyne and McMickle (2017) even argue that it is infeasible to take advantage of blockchain for accounting. They argue that public blockchains are not desirable, since companies do not want the data to be accessible for everyone and private blockchains would not increase the quality of the audit, since the database would not be immutable. O’ Leary (2019) agrees with this by saying that private blockchains are not better than other systems, but he suggests adding the desired blockchain features to the existing systems instead of replacing those systems.

2.4 Research on auditors’ willingness to adopt blockchain

In the last two paragraphs, the specific potentials and critics of blockchain in auditing were discussed. Obviously, it gives a confusing view about the added value of blockchain to auditors. In this paragraph, an elaboration of the former research on the willingness of auditors to adopt blockchain will be given.

In 2019 the NOREA, the Dutch professional organization of IT auditors, did research on what IT auditors think about blockchain applications. A majority thought that it would play a role in the long-term, not in the short-term (Norea, 2019). Besides this, the NOREA also published that the majority of the IT auditors thought that blockchain would change the transaction systems (59%) (Norea, 2018). This means that the majority of the accountants

believes in blockchain technology, but that some are still not convinced, which is in line with the literature. The Dutch Association of Chartered Accountants (NBA) also has given a vision of the future of accountants and blockchain. In 2016 the NBA argued that in 2030 blockchain will be generally accepted and that developments in blockchain have been recognized, but not acknowledged. Corporaal and Sabander (2016) argue that because of the technological improvements, the financial of the future should become more proactive, agile, flexible and a business partner.

Ferri et al. (2020) did research on factors affecting the auditor's ability to embrace blockchain. Ferri et al. (2020) looked into the motivators for auditors to use blockchain technology and found that in Italy the main drivers of using blockchain are performance expectancy and social influence. Performance expectancy was defined as the degree to which an individual believes that using the system would help the individual improve in job performance. This would mean that when the auditor thinks the technology will help him in doing his job more efficient / better, he or she would adopt the technology. Social influence was defined as the degree to which an individual perceives the importance others imposed on the new system (Venkatesh, Morris, Davis & Davis., 2003; Ferri et al., 2003). This would mean that others in society want the auditor to use the technology. By this, you can think about clients or employers.

Veuger (2020) did research on how the financial professional is thinking about the digital developments affecting his profession and concluded that financial professionals have a positive attitude against digital improvements and blockchain. Besides this, he concluded that the working environment is slowing down the adoption of digitalization and blockchain. According to Veuger (2020), this is because conservative organizations remain cautious and because there are limited investments for product improvements.

Based on the above literature, it can be concluded that there are some proponents and critics, but there is an overall positive attitude among financials against blockchain technology.

2.5 Model of technology acceptance

To have some handles during the interviews, a technology acceptance model will be used. The variables of this model will be used as a bases to figure out what factors play a role in using the technology and about the reasons for (not) using the blockchain technology.

Several studies have provided some theoretical frameworks for research in the acceptance of information technology and information systems (i.e. Ajzen, 1985; Davis, 1989; Davis et al., 1989; Taylor and Odd, 1995). Among those frameworks, The Unified Theory of Acceptance and Use technology (UTAUT) is considered as one of the most relevant models (Dwivedi et al., 2019; Salloum and Shaalan, 2018; Ooi et al., 2018). This model takes all relevant factors into account, does not include factors that are not important for this study and is acknowledged as one of the most comprehensive models for adapting innovative technologies (Dwivedi et al., 2019; Salloum and Shaalan, 2018; Ooi et al., 2018). The authors have summed up a lot of constructs from several ¹models to four determinants. These determinants should predict intentions and usage (Venkatesh et al., 2013; Attuquayefo and Addo, 2014). The UTAUT model consists of four variables which are performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions. The model has two endogenous variables, which are “intention to use technology” and “use behavior”.

Performance expectancy was defined as the degree to which an individual believes that using the system would help the individual improve in job performance (Venkatesh et al., 2012). It stands for how using technology enhances users’ performances, which means that when people think that using the technology would improve their performances, they would use the technology. Effort expectancy refers to the degree of easiness involved in using a technology (Venkatesh et al., 2012). Venkatesh et al. (2003) argue that effort expectancy is associated with the efficiency of technology. The easier the use of technology is, the more intention is to adopt that technology. Social influence was defined as the degree to which an individual perceives the importance others imposed on the new system (Venkatesh, Morris, Davis & Davis., 2003; Ferri et al., 2003). This would mean that others in society want the employee to use the technology. By this, you can think about the government or employers. Facilitating conditions are defined as the degree to which an individual believes that an organizational and technical infrastructure exists to support the use of a system (Venkatesh et al., 2003). Underneath, there is an elaboration on the literature regarding to those four variables and blockchain. Based on this literature propositions are made:

¹ According to Attuquayefo and Addo (2014), the authors of the UTAUT model unified eight theories and models which include Theory of reason Action (TRA) (Fishbein and Ajzen 1975), Technology acceptance model (TAM) (Davis 1989), Motivational model (MM) Davis et al., (1992), Theory of planned behaviour (TPB) Ajzen (1991), combined TAM and TPB (C-TAM-TPB) Taylor and Todd (1995), Model of PC Utilization (MPCU) Thompson, Higgins and Howell (1991), Innovation Diffusion Theory (IDT) Rogers (1995) and Social Cognitive Theory (SCT) Bandura (1986).

Khazaei (2016) argues that performance expectancy is one of the most significant predictors of using technology. As already mentioned, a lot of studies argue that blockchain will have a large impact on the audit. Despite some mentioned critics, there is a common belief that blockchain will change the way we exchange and store value and information (Bonson & Bednarova, 2019). This would mean that the auditor's function will change. The auditor will be less focused on repetitive tasks and will focus on more higher-level activities (CPA Canada and AICPA, 2017; ICAEW, 2018; CAANZ, 2017; Calderon & Stratopoulos, 2020). This literature leads to the following propositions:

Proposition 1: Blockchain will make the work of an auditor less focused on repetitive tasks. This would lead to a change in the work of an auditor leading to more high-level activities. Therefore, it has an added value to the auditing field.

Proposition 2: A high performance expectancy is a reason for using blockchain in the auditing branch.

There is little literature about the ease of use of blockchain in auditing because there is little literature about the current state of blockchain. Tan and Low (2019) argue that blockchain is not a short-lasting trend but a fundamentally innovative and impactful technology. Blockchain will cause a pragmatic change and has a huge impact, but for that, a large-scale implementation is needed (Tiron – Tudor et al., 2021). The repeating message of articles is that accounting professionals must train and understand blockchain if they want to remain relevant (Carlozo, 2017; Drew, Asgeirsson & Quaranta, 2020; Galarza, 2018; Smith, 2019; Vetter, 2018). So, this would mean that audit professionals are not capable of understanding and working with blockchain yet. This causes us to the following proposition:

Proposition 3: Blockchain technology does not yet add value to the auditing branch, since it is hard to understand.

Proposition 4: Audit professionals are not capable of understanding and working with blockchain yet, which could be a reason for not using blockchain in auditing.

Social influence was defined as the degree to which an individual perceives the importance others imposed on the new system (Venkatesh, Morris, Davis & Davis., 2003; Ferri et al., 2003). Veuger (2020) did research on how the financial professional is thinking about the digital developments affecting his profession. He concluded that the working environment is

slowing down the adoption of digitalization and blockchain. According to Veuger (2020), this is because conservative organizations remain cautious and because there are limited investments for product improvements. Dalhuisen (2020) from BDO argued that there is little budget and a lot of enthusiasm in the public sector about blockchain. This literature leads to the following proposition:

Proposition 5: The social influence is rather low, which means that there is not enough stimulation to develop and work with blockchain. This could be a reason for not using blockchain in auditing.

Lacity and van Hoek (2021) argue that the biggest challenge of blockchain is not the technology, but that it is successfully collaborating with partners. This would indicate that the technological infrastructure is not lacking, but mostly the organizational infrastructure. A lack of resources will negatively affect its use. Similarly, if organizational support for use of blockchain is lacking, individuals will not use blockchain, but they would use systems that are supported within the organization. This literature leads to the following proposition:

Proposition 6: Facilitating conditions by organizations are lacking, which could be a reason for not using blockchain technology.

Proposition 1 indicates that blockchain is used in the auditing branch, however based on propositions 3, 4, 5 and 6 the expectation is that blockchain has not been used on a large scale in the auditing branch. These propositions dominate the expectation on the extend of using the technology. Besides this, current legal frameworks and accounting standards also do not take this technology into account (Boilett, 2017; Hoelscher, 2018; Demirkan & Mckee, 2020), which also indicates that blockchain has not been used on a large scale as well.

Proposition 7: Blockchain technology has not been used on a large scale in the auditing branch.

Propositions 1 and 3 will give an answer to research question 1. Propositions 2,4, 5 and 6 will give an answer to research question 2. Proposition 7 give an answer to research question 3.

3. Methods

In the previous chapter, the literature review is given. In this chapter, the methodology that will be used to answer the research questions will be described. The goal of this chapter is to give an understanding of how the research will be carried out. First, the research approach will be motivated. Afterwards, the operationalization, data collection, the sample and the data analysis will be discussed. Lastly, the research indicators will be elaborated.

3.1 The approach of the research

The research will be exploratory, deductive and qualitative in nature. This means that the research will be about going into depth and exploring further by discussing a lot of information about little variables (Fischer & Julsing, 2014). In addition, the literature will be tested against reality, and the questions of the research will be central to the study. Qualitative research is designed to help researchers understand what people exactly mean and digs further into the reasons why people have certain opinions (Myers, 2013). Bleijenbergh (2015) agrees with that and describes qualitative research as: “Qualitative research concerns all forms of research aimed at collecting and interpreting linguistic material to make statements about a phenomenon in reality.” The research is exploratory in nature. It is exploratory since the research explores a problem that had not been clearly defined.

In this study qualitative research has been chosen, because the purpose of the study is to dig into the current situation of blockchain and the opinion of the experts about the use of blockchain. With qualitative research, the study can go into depth about using blockchain and the reasons for (not) using it. Also, there is not a lot of data about using blockchain, so taking the first steps through qualitative research seems to be the right method. Interviews will be used to uncover the underlying individual motivations, thoughts and ideas about the topic (Bryman, 2008). Semi-structured interviews are most appropriate for this study. With semi-structured interviews, the validity is higher because the same topics are included in each interview. There still has to be space to deviate if necessary. This results in semi-structured interviews.

3.2 Operationalization

In section 2 literature is given about blockchain, the use of blockchain, the critics of it and the UTAUT model was given. Based on the literature about those subjects, propositions have been made. To come to an answer to the research questions, it is important to get insight into which proposition belongs to which question. This is important because by doing this, this study wants to make sure that each question has an expectation and will get answered. This will be done with help of the UTAUT model, the propositions and the research questions.

The UTAUT model consists of four variables which are performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions. The propositions 1 and 3 give an expectation to research question 1. Which is: *“To what extent has blockchain an added value to the auditing branch?”*. Propositions 2, 4, 5 and 6 about performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions give an expectation to research question 2 :*“What are the reasons for (not) using blockchain in the auditing branch?”*. For research question 3: *“To what extent is blockchain used in the auditing branch?”* proposition 7 has been added.

As a preparation for the interviews, the variables and research questions are linked to each other and for each topic, possible interview questions have been made. As a reminder, in this study semi-structured questionnaires have been used. So, the operationalization in appendix 1 has just been used as a tool to not forget important questions during the interviews.

3.3 Data collection

The data was collected using interviews. Seven interviews were conducted. All interviews were conducted between 28 of march untill 17 may 2022 and they took between 27 and 52 minutes. One interview was performed face-to-face and the other interviews using Zoom or Teams.

The sample used in this research is auditing or blockchain professionals in the Netherlands. The goal was to get ten respondents. During the study, it turned out difficult to find respondents. Therefore, snowball sampling was used. With snowball sampling, the researchers usually start with a small number of initial contacts, who fit the research criteria and are invited to become participants in the research. These participants are then asked to

recommend other contacts who potentially might also be willing to participate (Parker, Scott and Geddes, 2019). In the end, seven interviews were conducted, which was enough to say something about the research questions. This will be done in the next section.

The respondents had different backgrounds. Three of them were/are auditors, which were all doing something with blockchain. Two of the respondents were blockchain specialists. One of them had a company specialized in implementing blockchain in companies and the other one had been blockchain redactor for a blockchain magazine. Two of the respondents were accountants as well but were not auditors. They made the financial statements for clients but were not auditing them. Underneath a table is given about the respondents.

Respondent nr.	Background	Years of blockchain experience
1.	Auditor (RA)	2 years
2.	Accountant (AA)	4,5 years
3.	Accountant (RA)	2 years
4.	Accountant (RA + RE)	4 years
5.	Blockchain consultant / expert	6 years
6.	Blockchain redactor / expert	5 years
7.	Blockchain consultant / expert	5 years

Table 1. Respondents

3.3 Data analysis

The interviews will be analyzed by using a coding frame. Each interview was recorded and transcribed to minimize the possible loss of information. Afterwards, each interview has been coded. Coding is the assignment of numerical or verbal indications (labels) to the answers to open questions. Using coding makes it easier to analyze the answers (Pelsmacker & Kenhove, 2014; Boeije, 2015). The answers have been coded in a deductive way. This means that the coding has been done based on predefined dimensions. These predefined dimensions are shown in table 1. By using excel, the defined dimensions from the topic list were summed up afterwards, the answers were linked to a dimension. Answers who did not suit a dimension were given the dimension “other answers”. By filtering on the dimension, all the answers were given which have something to do with it. Often answers are linked with two dimensions, in this case, the answers get two dimensions as well. An example of how the excel looks like is given in appendix 2.

3.4 Research quality indicators

Bryman (2008) argues that there are three quality factors for qualitative research, namely reliability, replication and validity. Underneath, further elaboration is given on why this research fulfils each factor.

3.4.1 Reliability

The reliability of a study is the extent to which a measurement is independent of the chance of systematic errors (Baarda, 2009; Boeije, 2012; Verschuren, 2009). In this study, the reliability will be increased in various ways. First, each interview will be recorded and transcribed. Besides this, in each interview the same topic list will be used. The interviews will be semi-structured, meaning that they contain certain topics that will be presented to the respondent. In addition, these semi-structured interviews are based on a literature search (deductive research) which means that there was well-founded knowledge available to conduct the interviews properly (Boeije, 2012; Bleijenbergh, 2015).

3.4.2. Replication

This study describes the procedure of the research in great detail so that replication is possible. Above the interview questions are given. The interviews were semi-structured, which means that there was space to deviate from the questions, but that the topics would be the same if replication is needed.

3.4.3. Validity

According to Baarda (2009), the validity of research is the extent to which a measurement instrument fulfils its purpose. Baarda (2019) argues that validity can be divided into internal and external validity.

Internal validity concerns the question of whether what the researcher finds based on the material is correct as far as this material itself is concerned (Verschuren, 2009). Internal quality is the most important criterion in assessing qualitative research (Verschuren, 2009; Bleijenbergh, 2015). The internal validity is guaranteed in this study by transcribing the

interviews and by making use of coding schemes. Besides, the validity of this study is guaranteed by using only academic literature.

External validity concerns the question of whether the knowledge generated based on the material that has been researched also applies to the larger population from which the sample was drawn (Verschuren, 2009). The study does increase the external validity by talking only to people who have a lot of knowledge about blockchain. Since it is a complex subject, it would ignore the people who do not know enough about it. This will prevent improvident answers.

4. Results

In this chapter, the results of the study are presented. Based on the literature, there are 7 propositions in this study. These 7 propositions should give an expectation of the answers to the three research questions. This chapter is divided based on the three research questions. Section 1 is about question 1, section 2 is about question 2 and lastly, section 3 is about question 3.

4.1 The added value of blockchain for the auditing branch (RQ1)

The research question which will be answered in this paragraph is: *“To what extent can blockchain add value to the auditing branch?”*. Based on the literature two propositions have been made, which are as follows: *“blockchain will make the work of an auditor less focused on repetitive tasks. This would lead to a change in the work of an auditor leading to more high-level activities. Therefore, it has an added value to the auditing field (P1)”* and *“blockchain technology does not add value to the auditing branch, since it is hard to understand (P3).”* These are two contradicting propositions about the contribution of blockchain. To get an answer to the above question, questions are asked to the respondents as: *“What do you think about the effects of blockchain on the auditor?”* or *“How do you see the future of blockchain?”*

In this study, some respondents have a very obvious opinion about whether it would be a contribution to auditors or not. Some respondents think that the work activities of auditors will switch towards other activities, one respondent does not think blockchain has a contribution and two respondents do not know whether it would be successful and whether it would add value to the auditing branch.

Four respondents think that with blockchain you get a different audit. In the interview, they were asked whether there would be an entirely different audit and three respondents replied that the auditor would need to read programming language or even be a programmer. Several statements which underline these opinions: *“If you have someone who can audit the front side from a smart contract, then you know that the outputs are right. Of course, you can check whether it is indeed the case that the output is right, but you should say that there cannot be changed anything on the outputs of smart contracts. If you know the front side is right, the outputs should be as well (R1)”* or *“The accountant will be more facilitating and the role will*

be smaller. But with saying that, I do not think that blockchain will replace accountants, since there are a lot of people who appreciate a keen eye. (R7) ”

What is remarkable, is that there are quite some critics and mentioned insecurities as well. Based on the literature, the expectation would be that there was an overall positive view on the contribution to auditors, but in this study there was not. Three respondents were insecure or not really positive about the contribution to auditors and about the future of blockchain. One respondent does not really know whether blockchain will be a success. This is not due to not enough knowledge about blockchain technology. The respondent argued that there are two unknown things which can change the future of blockchain. First of all, relevance: *“How important is it really whether we continue with this technique or whether we continue in how we are already doing it now. There is quite a bit to say about that” (R4)*. He argues that maintaining a blockchain is quite expensive, which causes companies not to use blockchain. Besides this, he also argued that people often do not make the distinction between a distributed ledger technology and blockchain technology and argued that the distributed ledger technology could be a contribution for auditors since it is harder to commit fraud then. He claimed that combining blockchain technology with distributed ledger technology can be done, but is not sure whether blockchain technology would add something in all situations. *“That whole idea of a distributed ledger technology sounds already a lot better than blockchain, a sauce which would make everything better.” (R4)* According to this respondent, the second thing which should be taken into account is urgency. He argued that going on the blockchain should be done by a whole group in the chain. This would be a huge sectoral program, who is able to do that, how should they do that and when would be the time to do that? These questions first need to be answered. So, he was not truly convinced about whether blockchain will be completely implemented one day besides this, he argues that the impact on auditors would be that auditors would audit on a sectoral scale and partnerships, instead of on entities. This would be a work shift, but that the activities of an auditor would stay the same.

Another respondent is not sure about the advantages of using blockchain instead of using other applications. This respondent admits that maybe he is not informed well enough about the advantages of using blockchain, but also argues that a lot of accountants are unfamiliar with the technology. *“People always choose for what is familiar and why would you necessarily want to work with blockchain as there are already so many other standards? (R3)”* He claims that accountants have a distance to technology and IT. Therefore, he argues that if blockchain

really has advantages over other implications, it could take a very long time for accountants to adopt blockchain. But for now, he does not see the real advantages of using blockchain.

The third respondent who has a critical view of blockchain technology and its contribution is sure that it would not add something to society. This respondent thinks it is a hype. *“Yes, I think it is a hype. Mostly through a lot of misunderstandings by people who do not understand what blockchain really is. Therefore, they think that it is a magical sauce of technical applications which makes everything better.”* (R6) This respondent makes a distinction between public and private blockchains. According to him, the public blockchains cannot succeed, because the blockchain will become so big eventually, and when it is becoming so big, server centers are needed. The only place to store that would be Amazon or Google, which are not decentral as blockchain promises. In his opinion, blockchain is just a very inefficient way of storing data. *“Blockchain does not solve real problems, it is not maintainable, not sustainable and in the long term it would not hold.”* (R6) With private blockchains, he admits that a distributed ledger technology could add something, but for that, you do not need blockchain technology. He also argues that blockchain technology is not always immutable. It depends on the mechanism programmed in the blockchain.

Based on the literature two expectations have been made: the first expectation was that blockchain is an added value since it would change the work of an auditor to more high-level activities (P1) and the second expectation was that blockchain would not have an added value since it is hard to understand (P3). Based on the above results it can be concluded that opinions about the added value of blockchain in auditing still differ. It also shows that blockchain technology is hard to understand. If there was a full understanding of blockchain technology, it would be obvious whether it would be a contribution or not.

4.2 Reasons for (not) using blockchain (RQ2)

The research question which will be answered in this paragraph is: *“What are the reasons for (not) using blockchain in the auditing branch?”*. Based on the literature there is one proposition about the reason for using blockchain, which is a high performance expectancy (P1). Besides this, there are three expectations/propositions about the reasons for not using blockchain, which are the following: audit professionals do not use blockchain since they are not capable of understanding and working with it (P4), there is not enough stimulation to work

with it (P5) and since facilitating conditions are lacking (P6). Each proposition will be discussed in one section.

4.2.1. Performance expectancy

As already mentioned in paragraph 4.1 the respondents disagree on whether blockchain add value to the auditing field. Two are not sure, one is sure that it will not be a contribution and four are sure that it would be a contribution. This also gives information about this proposition: *“a high-performance expectancy is a reason for using blockchain in the auditing branch. (P2)”* Based on the results in paragraph 4.1, it can be concluded that for some people the high-performance expectancy is a reason for using blockchain and for some others it is not. For the ones who are questioning the added value of blockchain the performance expectancy is not a reason for using blockchain. This is also the case for the one who is sure that blockchain is not a contribution. For the others who are sure about the added value of blockchain, it should be a reason to use blockchain. However, one respondent (R5) argued that accountants are intentionally slowing down the process of developing blockchain. A statement which underlines this: *“I don't think they're going to build an open platform blockchain solution with a community underneath so they won't be needed anymore. They won't do that because then their business model will be broken. And if you also offer that to the whole world that everyone is going to do their accountancy like this, then you miss a part of your business. Whoever is going to build that will help the world move forward and the accountant will not. (R5)”*

4.2.2. Capability of understanding and working with blockchain

From the literature research, the capability of the audit professional to work with blockchain is estimated low. In the interviews, it came forward that this indeed seems to be the case. One respondent argued that in 2016/2017 there was some interest in blockchain among accountants. But that the interest has been fading away over the years. *“Some accountants think it is interesting, but a lot don't. They think yes, we will see when the technology becomes real(R2).”* Three other respondents agree with that. The underlying statements will show that: *“The question is whether auditors can afford it by saying we are burying our heads in the sand until it is there yet. And by the time it's there, we'll take a look. Or that it's not too late after all, if it hasn't been thought about it by then, haven't you missed the boat? That's a bit of the concern we have at the working group (R4).”* or *“when accountants come across it, they need to audit*

it. And then they will. But I always say we are champions in looking back (R3).” One respondent also argued that when there is something organized about blockchain there is very little interest. According to him, these events are often about the technical structure, this also does not help in getting the interest. According to this respondent, there is very little about the functional applications. One respondent, which was an accountant, did not know much about the functional applications of blockchains in companies. He did know a lot about cryptocurrency, but the knowledge of functional applications of blockchain in other areas was little. This also confirms the statement about the missing information about functional applications of the other respondent. Another respondent thinks that the big four companies are capable of understanding and working with blockchain, but that they are delaying the process of accepting blockchain instead of walking ahead.

Based on the above results, it can be concluded that auditors are not capable of understanding and working with blockchain yet. Several respondents argued that there is little interest in blockchain accountants. The results also showed that there are concerns about whether the accountant will be too late with exploring blockchain. The one who is sure that there is no future for blockchain technology, obviously does not agree with this, but the other six respondents argue that accountants should explore the options and knowledge about blockchain more. This confirms the following proposition: *“Audit professionals are not capable of understanding and working with blockchain yet, which could be a reason for not using blockchain in auditing. (P4)”*

4.2.3. Social influence of government and employer

Based on the literature research the social influence is estimated low. Several interviews have shown that there is indeed a lack of governmental support. In three interviews it was mentioned that the government does not support cryptocurrency and getting a bank account seems really difficult. Two respondents argue that this would be the starting point in trusting the technology. They argue that when cryptocurrency is accepted, this would be the starting point in trusting and accepting blockchain technology in other areas. Another point for the government which is mentioned several times is the law and regulation around blockchain. A statement which underlines this: *“The government should also give some incentive in that regard because if the government does not stimulate through legislation or otherwise, it will be nothing. Yes of course, the government can facilitate and stimulate a lot and it can also help*

with a piece of legislation. The only problem with the legislation is that it is always far too late and far too slow. If you want to do it through the legal system, you are always 5 6 years old. So that takes a really long time (R4).” Another respondent mentioned that the government is not really IT-minded. He also experienced blockchain projects with municipalities, which were all very slow and visionless. Another respondent also cites that the tax authorities still work on paper, and so they will not be working with blockchain soon anyway. This respondent argued the following: *“We are already seeing that members of the Second Chamber are not IT minded at all. They just don't understand. While I actually think that should be a condition in this society at this time (R5).”*

A branch which is also a sort of semi-government is education. This also has been discussed during the interviews. For auditors, there are very few courses about blockchain. And when they are, there is very little interest. About blockchain in general, there is getting more and more education about it. Universities of Applied Sciences, like Windesheim and The Hague, seem to be precursors in that area. Respondent nr 7 was arguing that it was mostly education which was missing to make blockchain a success. He argued the following: *“What should happen to make people embrace blockchain is education I think”*.

Another thing what has been asked during the interviews was whether the respondents thought that employers are stimulating the auditors to work with blockchain. Most of the respondents answered this question with yes, they do. Mostly, the big four companies were mentioned. So, the employers of the auditors seem to think it is important.

On the other hand, we have the clients of the auditor, which are of course also employers. During the interviews, it was mentioned that it was hard to find clients which are willing to invest in a blockchain project. This was mentioned by three respondents.

Based on the above results, the proposition *“The social influence is rather low, which means that there is not enough stimulation to develop and work with blockchain. This could be a reason for not using blockchain in auditing(P5)”* is partly confirmed. The governmental support, the education about blockchain and clients do not seem to stimulate using blockchain. On the other hand, it is mentioned that big four auditing companies are developing with blockchain.

4.2.4. Facilitating conditions

Based on the literature, the expectations were that facilitating conditions by organizations are lacking. With facilitating condition is meant the degree to which an individual believes that an organizational and technical infrastructure exists to support the use of a system (Vektesh et al., 2003). During the interviews it turned out that there are contradictory views of organizational and technical infrastructure which could play a role.

One respondent argued that we cannot fully prepare for blockchain, because the fundamentals of blockchain are so different. He argues the following: *“It's just seeing what happens, being flexible, being curious and when there are new applications, we should try to understand it as best as possible. But the problem with people is, that they try to push their existing frameworks into that new world and that doesn't work. So, I think you should be willing to let go of everything you know, and then approach that new world with curiosity. I think that's the most important (R7)”*. This means that we cannot make the ideal organizational infrastructure yet, but we just have to adjust when needed. Two respondents who were doubting about the contribution of blockchain have not been asked about the organization infrastructure. This is because they are not sure about whether it should be implemented or not. The other respondent argued that when you want to work with blockchain, a big change is needed. The underlying statement confirms that: *“All suppliers are focusing on small parts of the solution. The one thing what is missing is cooperation on the big parts (R4).”* One respondent (Nr. 5) was quite positive about the organizational infrastructure and blockchain. He argued that a lot of companies are already developing blockchain themselves, so this would mean that the organizational infrastructure would be ready. One other respondent does not know why organizations do not adopt blockchain. This respondent argued that it is mostly waiting for the big public to go after the early adapters. So, it would just take time. The other respondent agreed with that, a statement which underlines this: *“Organizations always have to get used to changes, thus this would also be the case with blockchain.”* Most of the respondents do agree on whether organizations have the financial resources and priorities to invest in implementing blockchain technology. Four respondents argue that it is not a priority for companies to invest in blockchain projects. This is due to the high development costs.

Next to the organizational infrastructure, there is also a technical infrastructure which could play a role in using blockchain. Five respondents were quite sure

about the technical infrastructure. They argued that the technical infrastructure would be ready to be implemented. One of them was doubting about whether we as a society want to adopt the technology in all cases and whether it would be a success, but the technology is already there. One respondent was not really convinced of the technology, so this respondent did not agree on the technical infrastructure.

To conclude the above, it can be argued that the respondents do not agree with the expectation based on the literature. Based on the literature, the expectations were that facilitating conditions by organizations are lacking, which could be a reason for not using blockchain (P6). The respondents do not agree with this. Two argue that it just takes some time to get used to the technology, another respondent argue that we cannot prepare for blockchain and another respondent argues that the organizational infrastructure is just too divided into small parts to use blockchain, so the organizational infrastructure is not ready. Most of the respondents agree on the fact that organizations often do not have financial resources to implement and explore the options. This partly confirms the proposition: *Facilitating conditions by organizations are lacking, which could be a reason for not using blockchain technology(P6).*” Most of the respondents argue that the technical infrastructure is ready to implement the technology.

4.3 Usage of blockchain in the auditing branch (RQ3)

The research question which will be answered in this paragraph is: “*To what extent is blockchain used in the auditing branch?*” Based on the literature the following proposition have been made: “*Blockchain technology has not been used in a large scale in the auditing branch.*”(P7). The usage of blockchain from auditors is dependent on the usage of blockchain through clients of the auditor. Therefore, questions were asked about both the usage of blockchain in general and the usage of blockchain through accountants. During researching the current state of usage of blockchain it became clear that blockchain is still in an exploration phase. A lot of use cases came up, but also a lot of difficulties about the usage of blockchain.

4.3.1. General use of blockchain

In general, there are a lot of trial-and-error cases with blockchain behind the scenes. A lot of use cases are mentioned during the interviews. The respondents who have a positive view about the future of blockchain argue that it is mostly waiting for people to accept blockchain. One of them says the following: *“There are always early adopters and then slowly the public comes after it. I think it’s all about waiting for the public to accept it.”* (R2) Another respondent, (R5) thinks that a lot of companies are already developing blockchain solutions in their companies, but that they are waiting with going public about that because it would lead to a big change and it is still too experimental. He thinks that this would go on until a sort of Elon Musk screams something, and then all solutions will come up out of the basement. A statement which underlines this: *“The hardest thing with blockchain is that it has to prove itself and then people will join, that might take a while.”* (R5)

Two respondents, who were/are both active in starting blockchain projects, saw that there was and is little interest in starting blockchain projects. This is, according to them, due to other priorities, financial resources, little interest because of ignorance and due to some risks of the blockchain. One of them said the following: *“It is just too experimental. What is also playing a role, is that you use blockchain to automate over a chain. Those entities which are in that chain do not want that. They want to keep it to themselves. Until they are forced to do, when they will lose something if they don’t. That is a tension field.”* (R5)

One respondent who is not sure about the future of blockchain technology says that there are already some pilots. But that we as a society still have to figure out whether and where it is applicable, why would we want this technology and if we want it, society should figure out how they are going to apply this technology in society. One other respondent argues that the blockchain projects will fail in the long term. He thinks that the blockchain projects which are running at this moment will be gone one day (except for bitcoin).

4.3.2 Usage in auditing branch:

Most of the respondents do not know whether there are already audits carried out by focusing on the programming of blockchains. One respondent argues that there have not been such audits, claiming that there have not been audits based on blockchain technology, because the process of both the client and the auditor is not equipped for this. Four other respondents do not know for sure, some argue that they do not think so, because there have not been any laws and regulations which support the technology. Where all respondents agree on, is that the big four companies are working on projects with blockchain. Respondent nr 5 argued the following: *“For sure they are looking into the options of blockchain, but they are more slowing down the process instead of walking ahead. I do not think they will build a blockchain solution with a community through which they are not needed anymore. They will not do that because then their earnings model is broken (R5).* Apparently, he thinks that they are pushing blockchain down on purpose.

Unfortunately, in this study, there was no possibility to talk with one of the employees of the big four companies, since they did not respond to the messages. Two of the respondents claim that the big four is not sharing a lot of their research. With two respondent we did not talk about this, since he did not have such knowledge about auditing. Respondent 2 was really busy with blockchain in accounting, but the attention also decreased. This is due to little interest in the sector. A statement of respondent 2: *“So, I decided to lobby the NBA and have appealed to several persons by meetings with: “Hi shouldn’t we..” But no, they really have something like yes it will be on the agenda for a later point in time. A lot of people believe in it, but there is not someone who is actively doing something with it and as long as you don’t have that, it is just really hard to start something. “(R2)*

Based on the above results, it can be concluded that using blockchain is still in the experimental phase, so it is not used in big scale in the auditing branch. This confirms the proposition which have been made: *“Blockchain technology has not been used in a large scale in the auditing branch” (P7).*

5. Conclusion and discussion

In this thesis, it was tried to find an answer to the following questions: *To what extent has blockchain an added value for the auditing branch? What are the reasons for (not) using blockchain in the auditing branch? And to what extent is blockchain used in the auditing branch? what are the reasons for (not) using blockchain in the auditing branch?* This has been researched through interviews with several auditors / blockchain experts. Interviews have been conducted with experts of different functions and next to this, a document analysis has been performed as well. In this paragraph a conclusion is given as an answer to the above three questions.

Based on the above results it can be concluded that opinions about the added value of blockchain in auditing still differ. The respondents disagreed on whether blockchain would add value to the auditing field. Two are not sure, one is sure that it will not be a contribution and four are sure that it would be a contribution. It also shows that blockchain technology is hard to understand. In the interviews, it came forward that auditors are not capable of understanding and working with blockchain yet. Several respondents argued that there is little interest in blockchain among accountants. This is causing concerns about whether the accountant will be too late with exploring blockchain. One critical respondent is sure that there is no future for blockchain technology, but the other six respondents argue that accountants should explore the options and knowledge about blockchain more. In the interviews it was mentioned that accountants have little interest in exploring blockchain. Based on the results, this research argues that this could be due to little governmental support, education about blockchain and client who do not stimulate using blockchain. This could be due to financial resources. On the other hand, the employers of the auditors do seem to stimulate exploring blockchain. Each respondent argues that the big four companies are working or exploring blockchain. Overall, it can be concluded that using blockchain is still in the experimental phase, so it is not used in big scale in the auditing branch.

The goal of the research was a further exploration of what the current state of blockchain is in audit in the Netherlands. This has been given due to many contradicting opinions about blockchain. These contradicting opinions show that blockchain is still in the experimental phase. It is a contribution to academic research, because of the lack of research about blockchain in auditing. This study can be seen as an interim summary about how the

respondents think about blockchain. With this, other academics may change their opinion about it, they can dig more into the reasons for using it and can dig into it more extensively. It is practically relevant because blockchain and auditing are, as already mentioned, an often-discussed topic in accounting organizations (CPA Canada & AICPA, 2017; ICAEW, 2018; CAANZ, 2017). With this research, the accounting organizations could get ideas about how to implement blockchain in the auditing industry, what they should do to get accountants more familiar with it, the reasons for using it and what aspects they should focus on.

The findings of this study should be considered in light of a few limitations. The first limitation is the small sample size. There was little time and it was hard to find respondents. Other respondents or more respondents could give a clearer or different view of the contribution of blockchain. Nonetheless, this study did show that it is not that easy to accept blockchain right away. For future research will be advised to interview more people.

In this study, it turned out that the respondents had different opinions about the future of blockchain. Since I did not have a technical background and do not have programming skills, it could be that there were critical questions which I did not ask. It could be that someone with a programming background could ask for more details further. This could be considered as the second limitation if the research. A future research possibility is to do the same research but then with more technical background knowledge, which could lead to more extensive answers about reasons for (not) using blockchain. On the other hand, this could be an advantage. Since I did not have technical knowledge about blockchain, I let the respondent talk without showing my own opinion.

Furthermore, another limitation is language interpretation. All interviews were conducted in Dutch. Therefore, the interview guide is also in Dutch, but to describe the results, the Dutch interviews were translated to English. Although it was tried to translate it as carefully as possible, there could be differences in interpretation or slightly different meaning of certain words in both languages. A limitation of cross-sectional research is that it is a snapshot. All interviews were conducted during the same months, in March and April 2022. It could be that an external factor, such as an audit scandal, led to different convictions than when the interviews took place in a different period. For follow-up research, it is beneficial to collect results over a longer period of time, so this limitation is not possible.

References

- Alexander, A. (2018) Changing tools, changing roles; Technology is driving the audit of the future. *Accounting Today*, 32(3), 6-8
- Alharby, M., & Moorsel, A. van (2017). Blockchain-based smart contracts: a systematic mapping study. International Conference on Cloud computing, big data and blockchain 2018 *Computer Science & Information technology*, Retrieved from <https://doi.org/10.5121/csit.2017.71011>
- Alles, M. & Gray, G.L. (2020). The first mile problem: deriving and endogenous demand for auditing in blockchain-based business processes. *International journal of Accounting Information Systems*, 38, DOI: 10.1016/j.accinf.2020.10046
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179 – 211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Attuquayefio, S. & Addo, H. (2014). Review of studies with UTAUT as conceptual framework. *European Scientific Journal*, 10. <https://doi.org/10.19044/esj.2014.v10n8p%25p>
- Baarda, B. (2009). Dit is onderzoek! Groningen: Noordhoff uitgever
- Bandura, A. (1986). Social Foundations of Thought and Action: A social cognitive theory. *Prentice Hall, Englewood Cliss*,
- Bleijenbergh, I. (2015). Kwalitatief onderzoek in organisaties. (2e druk). Amsterdam: Boom uitgevers
- Boeije, H. (2015). *Analyseren in kwalitatief onderzoek*. Den Haag : Boomlemma Uitgevers
- Boillet, J. (2017) Are auditors ready for blockchain? The audit profession is eyeing blockchain. *Accounting Today*, 31(9), 34. <https://www.accountingtoday.com/opinion/is-audit-ready-for-blockchain>

Bonneau, J., Miller, A., Clark, J., Narayanan, A., Kroll, J. A., & Felten, E. W. (2015). SoK: Research perspectives and challenges for bitcoin and cryptocurrencies. *IEEE Symposium on Security and Privacy*, 104–21. IEEE. DOI: 10.1109/SP.2015.14

Bonson, E. & Bednarova, M. (2019). Blockchain and its implications for accounting and auditing. *Meditari accounting research*, 27, 725 – 740. DOI:10.1108/MEDAR-11-2018-0406

Bryman, A. (2008). *Social research methods*. Exford / New York: Oxford University Press Inc.

CAANZ (Chartered Accountants Australia and New Zealand). (2017). *The future of blockchain: Applications and implications of distributed ledger technology*. Retrieved from <https://www.charteredaccountantsanz.com/news-and-analysis/insights/research-and-insights/the-future-of-blockchain>

Calderon, J., & Stratopoulus, T.C. (2020). What Accountants Need to Know about Blockchain. *Accounting Perspectives*, 19 (4), 303 – 323. <https://doi-org.ru.idm.oclc.org/10.1111/1911-3838.12240>

Carlozo, L. (2017). Why CPAs need to get a grip on blockchain. *Journal of Accountancy*, June 13, <https://www.journalofaccountancy.com/news/2017/jun/blockchain-decentralized-ledger-system-201716738.html>

Capullo, B. & Carullo, G. *Blockchain, Law and Governance*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-52722-8>

Carlin, T. (2019). Blockchain and the journey beyond double entry. *Australian Accounting Review*, 29, 305 – 311

Corporaal, S., & Sabander, P. (2016). *De financial van de toekomst. Praktijkonderzoek naar de ontwikkelingen in het werk van de financiële professional*. Retrieved from, <https://www.saxion.nl/binaries/content/assets/onderzoek/meer-onderzoek/smart-industry-human-capital/de-financial-van-de-toekomst.pdf>

Coyne, J.G., & McMickle, P.L. (2017). Can Blockchains serve an accounting purpose? *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14, 101-111. <https://doi.org/10.2308/jeta-51910>

CPA Canada and AICPA. (2017). *Blockchain technology and its potential impact on the audit and assurance profession*. Retrieved from <https://www.cpacanada.ca/en/business-and-accounting-resources/audit-and-assurance/canadian-auditing-standardscas/publications/impact-of-blockchain-on-audit>

Cuccuru, P. (2017) Beyond bitcoin: an early overview on smart contracts. *International Journal of Law and Information Technology*, 25, 179-195. <https://doi.org/10.1093/ijlit/eax003>

Dai, J., & Vasarhelyi, M.A. (2017). Toward blockchain-bases accounting and assurance. *Journal of information systems*, 31, 5-21. <https://doi.org/10.2308/isis-51804>

Dalhuisen, W. (2020). *Onderzoek: de kansen en knelpunten van blockchain in de publieke sector*. Retrieved from, <https://www.bdo.nl/nl-nl/perspectieven/de-kansen-en-knelpunten-van-blockchain-in-de-publieke-sector>

Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319 – 340. <https://doi.org/10.2307/249008>

Davis, F.D., Bagozzi, R. & Washaw, P. (1992). Extrensic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22, 1111 – 1132. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x>

Demirkan, S. & Mckee, A. (2020). Blockchain technology in the furute of business cyber security and accounting. *Journal of Management Analytics*. <https://doi.org/10.1080/23270012.2020.1731721>

Drew, J., Asgeirsson, E., & Quaranta, R. (2020). *Where accounting really stands with blockchain*. Retrieved from, <https://www.journalofaccountancy.com/podcast/blockchain-accounting.html>

Duncon, B. & Whittington, M. (2016). Clloud Cyber-Security: Empowering the Audit Trail. *Journal on advances in security*, 9, 169 – 183. <http://www.iariajournals.org/security/>

Dwivedi, Y.K., Rana, N.P., Jeyaraj, A., Clement, M. & Williamns, M.D. (2019). Re-examining the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): towards a revised theoretical model. *Information Systems Frontiers*, 21, 719 734. <https://doi.org/10.1007/s10796-017-9774-y>

Elommal, N. & Manita, R. (2022). How Blockchain Innovation could affect the Audit Profession: A Qualitative Study. *Journal of innovation Economics and Management*, 37, 37 – 63. <https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0103>

Fanning, K., & Centers, D.P. (2016). Blockchain and it's coming impact on financial services. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 27, 53 – 57. <https://doi.org/10.1002/jcaf.22179>

Ferri, L., Spano, R., & Ginesti, G. Theodosopoulos, G. (2020). Ascertaining auditors' intentions to use blockchain technology: evidence from the Big 4 accountancy firms in Italy. *Meditari Accountancy Research*, 29, 1063 – 1087. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-03-2020-0829>

Fischer, T., & Julsing, M. (2014). *Onderzoek doen!*(2 ed.). Groningen/Utrecht: Noordhoff Uitgevers

Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An introduction to theory and research*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/233897090_Belief_attitude_intention_and_behavior_An_introduction_to_theory_and_research

Galarza, M. (2018). *How accountants can prepare for the blockchain revolution*. Retrieved from, <https://www.accountingtoday.com/opinion/how-accountants-can-prepare-for-the-blockchain-revolution>

Garanina, T., Ranta, M., & Dumay, J. (2021). Blockchain in accounting research: current trends and emerging topics. *Accounting, Auditing & Accountability journal*, 35, 951 – 3574 DOI 10.1108/AAAJ-10-2020-4991

Hackius, N. & Petersen, M. (2017). Blockchain in logistics and supply chain: Trick or treat? *Digitalization in Supply Chain Management and Logistics: Smart and Digital Solutions for an Industry*, 23, 3– 18. <https://doi.org/10.15480/882.1444>

Hoelscher, J. (2018) Taking the lead on blockchain: as the technology behind Bitcoin finds new uses, internal auditors must assess how the risks may impact the organization. *Internal Auditor*, 75(1), 19-21 .
<https://link.gale.com/apps/doc/A529516675/AONE?u=anon~ae5c9ae9&sid=googleScholar&xid=1e06f9a1>

ICAEW (Institute of Chartered Accountants in England and Wales). (2018). *Blockchain and the future of accountancy*. Retrieved from <https://www.icaew.com/technical/technology/blockchain/blockchain-articles/blockchain-and-the-accounting-perspective>

Kennedy, G.E. & Judd, T.S. (2004). Making sense of audit trail data. *Australasian Journal. Educational Technology*, 20, 18–32. <https://doi.org/10.14742/ajet.1365>

Khazaei, H. (2016). Predictors of Acceptance of Electric Cars in Malaysia: Moderating Effects of Driving Experience and Voluntariness of Use. *Journal of Business and Management*, 18, 60 – 65. Retrieved from <https://iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol18-issue12/Version-3/11812036065.pdf>

Kokina, J., Mancha, R., & Pachamanova, D. (2017). Blockchain: emergent industry adaption and implications for accounting. *Journal of emerging technologies in accounting*, 14, 91-100. <https://doi.org/10.2308/jeta-51911>

Kozlowski, S. (2018). An audit ecosystem to support blockchain-based accounting and assurance. *Continuous Auditing: Theory and Application*. 299 – 313, UK: Emerald Publishing Limited.

Kshetri, N. (2018). Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, 39, 80 – 89. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.005>

Lacity, M. & van Hoek, R. (2021). What we've learned so far about blockchain for Business. *MIT sloan management review*, 62, 48 – 54. Retrieved from <https://www.proquest.com/openview/6ba8ffcf5d918f0875fc6abc2c4582e7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=26142>

Lazanis, R. (2015). *How technology behind bitcoin could transform accounting as we know it*. Retrieved from, <https://techvibes.com/2015/01/22/how-technology-behind-bitcoin-could-transform-accounting-as-we-know-it-2015-01-22>

La Torre, M., Sabelfield, S., BLomkvist, M., Tarquino, L. & Dumay, J. (2018). Harmonising non-financial reporting regulation in Europe. *Meditari Accountancy Research*, 26, 598 – 621. DOI: 10.1108/MEDAR-02-2018-0290

Liu, Z., Qiu, M., Liu, J., & Liu, M. D. (2021). Blockchain-Based Access Control Approaches. *IEEE International Conference on Edge Computing and Scalable Cloud (EdgeCom)*, 127-132, doi: 10.1109/CSCloud-EdgeCom52276.2021.00032.

Mishra, S.P., Jacob, V., & Radhakrishnan, S. (2018). *Energy Consumption – Bitcoin's Achilles Heel*. Retrieved from, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3076734>

Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The British Accounting Review*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002>

Myers, M.D. (2013). *Qualitative Research in Business & Management*. London: Sage Publications.

Natarajan, H., Krause, S., & Gradstein, H. (2017). *Distributed Ledger Technology and Blockchain*. (World Bank Washington Working Paper No. 1). <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29053>

NBA, Nederlandse Beroepsorganisatie voor Accountants. *Toekomstvisie op de het beroep van de Financieel Professional*. Retrieved from, https://www.nba.nl/globalassets/projecten/visie/nba-vrc_bro-visiedocument-web.pdf

Nordgren, A., Weckstrom, E. Martikainen, M., & Lehner, O.M. (2016). Blockchain in the field of finance and accounting: a disruptive Technology or an overhyped phenomenon? *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 8, 47 – 58.

Norea. (2018). *Eerste resultaten in de publiciteit en kamervragen n.a.v. artikel in FD*. Retrieved from, <https://www.norea.nl/nieuws/4086/norea-poll-eerste-resultaten-in-de-publiciteit-en>

Norea. (2019). *Blockchain nog geen geilige graal voor zekerheid en interne beheersing*. Retrieved from, <https://www.deitauditor.nl/nieuws/blockchain-nog-geen-heilige-graal-voor-zekerheid-en-interne-beheersing/>

Nwana, H.S., & Ndumu, D.T. (1999). A perspective on software agents research. *The Knowledge Engineering Review*, 14, 125 – 142. <https://doi.org/10.1017/S0269888999142012>

OED, Oxford English Dictionary. (n.d.). *Discover the story of English*. Retrieved from www.oed.com

O'Leary, D. E. (2017). Configuring blockchain architectures for transaction information in blockchain consortiums: The case of accounting and supply chain systems. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 24, 138– 47. DOI: 10.1002/isaf.1417

O' Leary, D. (2019). Some issues in blockchain for accounting and the supply chain, with an application of distributed databases to virtual organizations. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 26, 137 – 149. <https://doi.org/10.1002/isaf.1457>

Ooi, K.B., Lee, V.H., Tan, G.W.H., Hew, T.S. & Hew, J.J. (2018). Cloud computing in manufacturing: the next industrial revolution in Malaysia? *Expert Systems with Applications*, 93, 376 – 394. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.10.009>

Parker, C., Scott, S., & Geddes, A. (2019). *Snowball Sampling*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.4135/>

Pearson, S. & Benameur, A. Privacy security and trust issues arising from cloud computing. *IEEE*. DOI: 10.1109/CloudCom.2010.66

Pelsmacker, P. & Kenhove, P. (2014). *Marktonderzoek*. Amsterdam: Pearson.

Peters, G., & Panayi, E. (2015). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of Transaction Processing and Smart Contracts on the Internet of Money. *Banking beyond Banks and Money*, Springer. 239 – 278. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42448-4_13

Pimentel, E., & Boulianne, E. (2020). Blockchain in accounting research and practice: current trends and future opportunities. *Accounting Perspectives*, 19 , 325 – 361. DOI: 10.1111/1911-3838.12239

Queiroz, M. M., Telles, R., & Bonilla, S.H. (2019). Blockchain and supply chain management integration: a systematic review of the literature. *Supply Chain Management: An International Journal*, 25, 241 – 251. [DOI 10.1108/SCM-03-2018-0143]

Regueiro, C.;Seco,I.; Gutiérrez-Agüero, I.; Urquizu, B.; Mansell, J. A Blockchain-Based Audit Trail Mechanism: Design and Implementation. *Algorithms* 2021, 14, 341. <https://doi.org/10.3390/a14120341>

Risius, M., & Spohrer, K. (2017) A Blockchain Research Framework. *Business & Information Systems Engineering*, 59 , 385 – 409. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0506-0>

Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovation*. New York: Free Press.

Rozario, A.M. & Vasarhelyi, M.A. (2018). Auditing with smart contracts. *The international journal of digital accounting research*, 18, 1 – 27. DOI: 10.4192/1577-8517-v18_1

Ruckshauser, N. (2017). *Do we really want Blockchain-based accounting? Decentralized consensus as enabler of management override of internal controls*. Retrieved from, <https://aisel.aisnet.org/wi2017/track01/paper/2/>

Saberi, S., Kouhizadeh, M., & Sarkis, J. (2018). Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. *International Journal of Production Research*, 57, 2117 – 2135. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261>

Salloum S.A. & Shaalan, K. (2018). Factors affecting students acceptance of e-learning system in higher education using UTAUT and structural equation modeling approaches. *International Conference on Advances Intelligent Systems and Informatics*, Springer. 469 – 480. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99010-1_43

Smith, S. (2019). *Blockchain trends to watch in 2020*. Retrieved from, <https://www.accountingtoday.com/list/5-blockchain-trends-to-watch-in-2020>.

Stinchcombe, K. (2017). *Ten Years in, Nobody Has Come up With a Use for Blockchain*. Retrieved from <https://medium.com/@kaistinchcombe/ten-years-in-nobody-has-come-up-with-a-use-case-for-blockchain-ee98c180100>

Stolfi, J. (2018). Institute of Computing at State University of Campinas. Retrieved from, <https://www.ic.unicamp.br/~stolfi/temp/nist-report-review.pdf>

Swan, M. (2017). Anticipating the economic benefits of blockchain. *Technology Innovation Management Review*, 7, 6 – 13. DOI: 10.22215/timreview/1109

Tan, B.S., & Low, K.Y. (2019). Blockchain as the database engine in the accounting system. *Australian Accounting Review*, 29, 312 - 318 <https://doi.org/10.1111/auar.12278>

Tappscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution how the Technology behind Bitcoin is changing Money, Business and the world*. London: Penguin

Taylor, S. & Todd, P.A. (1995). Assessing IT Usage: the role of prior experience. *MIS Quarterly*, 19, 561 – 570. <http://dx.doi.org/10.2307/249633>

Thompson, R.L., Higgins, C.A. & Howell, J.M. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15, 124 – 143. <http://dx.doi.org/10.2307/249443>

Tiron – Tudor, A., Deliu, D., Farcane, N., & Dontu, A. Managing change with and through blockchain in accountancy organizations: a systematic literature review. *Journal of Organizational Change Management*, 34, 477 – 506. DOI 10.1108/JOCM-10-2020-0302

Vasarhelyi, M.A. & Hoitash, R. (2005). Intelligent Software Agents in Accounting: an evolving scenario. *The Evolving Paradigms of Artificial Intelligence and Expert Systems: An International View*, 6.

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27, 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>

Veuger, J. (2020) Added Value of Blockchain for Financial Professionals in the Netherlands. International Conference on Economic and Business Management (FEBM 2020). *Atlantic Press*. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.201211.078>

Vetter, A. (2018). *Blockchain is already changing accounting*. Retrieved from, <https://www.accountingtoday.com/opinion/blockchain-is-already-changing-accounting>,

Verschuren, P. (2009). *Praktijkgericht onderzoek* (1edruk). Amsterdam: Boom uitgevers

Wang, Y., Han, J.H., & Beynon-Davies, P. (2019). Understanding blockchain technology for future supply chains: A systematic literature review and research agenda. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24 (1), 62– 84. <https://doi.org/10.1108/SCM-03-2018-0148>

Wang, K., Zhang, Y., & Chang, E. A. (2020). *Conceptual model for Blockchain-based auditing information system*. Retrieved from, <https://doi.org/10.1145/3409934.3409949>

Wolf, Z.R. (2003). Exploring the audit trail for qualitative investigations. *Nurse Education*, 28, 175–178. DOI: 10.1097/00006223-200307000-00008

Xu, X., Pautasso, C., Zhu, L., Gramoli, V., Ponomarev, A., Tran, A.B., & Chen, S. (2016). The Blockchain as a Software Connector. *2016 13th Working IEEE/IFIP Conference on Software Architecture (WICSA)*, 182-191. DOI:10.1109/WICSA.2016.21

Yermack, D. (2017) Corporate governance and blockchains. *Review of Finance*, 21(1), 7-31. <https://doi.org/10.1093/rof/rfw074>

Zheng, Z., Xie, S., Dai, H., Chen, X., & Wang, H. (2017). An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends. *2017 IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress)*, 557-564. <https://doi.org/10.1109/BigDataCongress.2017.85>

Zile, C., & Strazdina, R. Blockchain Use Cases and Their Feasibility. *Applied Computer Systems*, 23, 12 – 20. doi: 10.2478/acss-2018-0002

Appendix 1: Operationalization framework

Question	Topic	Definition:	Subtopic	Questions:
Question 1: To what extent is blockchain an added value for the auditing branch?	Performance expectancy	The degree to which an individual believes using the system would help to improve job performance	Job Relevance	Do you think blockchain is applicable to your job and how?
			Output Quality	Do you think blockchain is capable of performing well enough?
			Result Demonstrability	Do you think blockchain is well enough developed, like it is tangible, observable, communicable enough to get used?
	Effort Expectancy	Refers to the degree of easiness involved in using a technology	Computer Self-Efficacy	Do you think audit professionals are able to work with blockchain?
			Reaction of audit professionals	Do you think audit professionals try to get familiar with the technology?
Question 2: what are the reasons for (not) using blockchain in the auditing branch?	Effort Expectancy	Refers to the degree of easiness involved in using a technology	Computer Self-Efficacy	Do you think audit professionals are able to work with blockchain?
	Social influences	The degree to which an individual perceives the importance others imposed on the new system	Reaction of audit professionals	Do you think audit professionals try to get familiar with the technology?
			Employer	Do you think the employer in this case is stimulating enough to use blockchain?
			School	Do you think school in this case stimulates enough to use blockchain?
			Government	Do you think government in this case stimulates enough to use blockchain?
	Facilitating conditions	The degree to which an individual believes that an organizational and technical infrastructure exists to support the use of a system	Organizational infrastructure	Do you think organizations are ready for blockchain?
			Technical infrastructure	Do you think the blockchain is ready to be implemented?
	Performance expectancy	The degree to which an individual believes using the system would help to improve job performance	Job Relevance	Do you think blockchain is applicable to your job and how?
			Output Quality	Do you think blockchain is capable of performing well enough?
			Result Demonstrability	Do you think blockchain is well enough developed, like it is tangible,
Question 2: To what extent is blockchain used in the auditing branch?	Current state of blockchain	The degree to what extent blockchain is used in both	Use	Is blockchain getting used in the audit profession? And how?
				Is blockchain getting used by clients? And how?
				Why is it (not) getting used?
			Smart contracts	Are smart contracts getting used? If so, is it efficient, effective. If not: why not and do you see the potential?
			Auditing trails	Are auditing trails getting used? If so, is it efficient, effective. If not: why not and do you see the potential?
Other use	Is there other use of blockchain which you want to mention?			

Appendix 2: Coding Framework

Respondent	Topic	Statement
1	Effort Expectancy	En ja sommige accountants vinden het interessant maar heel veel gewoon niet. Die hebben iets van ja als het komt dan komt het en dan ga ik dan wel mee.
1	Effort Expectancy	Ja en ik denk ook van wat jij vroeg van waar kan je tegen aan lopen. Als je al die processen gaat automatiseren, ik denk dat je heel goed een standaard programma kan schrijven. Want ja inkoop en verkoop lopen eigen altijd allemaal hetzelfde en het aannemen van personeel ook, maar iedereen heeft altijd weer zijn eigen dingetjes. Dus ik denk wel dat je daar echt goede specialisten op moet hebben. Niet perse accountants, maar wel goede programmeurs die weten wat ze doen.
1	Facilitating conditions	denk je dat bedrijven ook de toegevoegde waarde van de blockchain zien? Ja dat hoop ik, want volgens mij zien heel veel bedrijven dat niet. Ze weten niet wat accountants doen, heb ik zo'n idee. Heel veel bedrijven weten echt niet wat wij hier achter de schermen allemaal doen. Die vertrouwen ons wel, maar daartegenover staan ook hele hoge fees. Wat ik dan ook weer niet eerlijk vind, want zo moeilijk is het ook weer niet wat wij allemaal doen. Dus daarvan denk ik als we dat duidelijk kunnen maken, dat we met blockchain dat hele proces van ons kunnen skippen, dat ze dan wel zeg maar informatie krijgen die echt is. Ik denk dat ze dan wel mee zullen gaan. Het is wel een beetje dubbel, want alles ligt zeg maar wel vast. Er zullen ook bedrijven zijn die later zullen denken van he misschien was het handig geweest als ik het op een andere manier had neergezet. Dat kan nog wel, maar dan zie je ook later dat het gemuteerd is.
1	Facilitating conditions	Maar dan krijg je toch een heleboel van de bedrijven niet mee? Ja dat denk ik ook. Dat zou best goed kunnen, maar aan de andere kant als dat gewoon de norm wordt.
5	Facilitating conditions	Ja klopt, kijk ik heb niet die technologie daar bemoeien we ons niet mee. Die is er wel. Dus dat is het probleem niet. Het gaat erom wat betekent het voor je controle, wat betekent het financieel economisch, wat betekent het voor je procesbeheersing en wat betekent het voor je governance enzo. Dat komt vanuit het audit perspectief. Zowel technisch als financieel proberen we daar zicht op te krijgen. Hoe moet je daarmee omgaan? We hebben een risico analyse gemaakt, er zijn heel veel gesprekken geweest, er zijn allerlei dingen gedaan om verstand te krijgen van die materie.
5	Current state	Weet u of er al überhaupt audits zijn die al een blockchain database controleren? Ik zou het niet weten, als je het over puur blockchain hebt en je hebt het bijvoorbeeld over transacties tussen banken, en dan hebben we het niet over bitcoins, maar gewoon met de blockchain technologie. Ja als daar 1 rekening is, dan maakt dat allemaal niet zo veel uit. Dat is best te controleren. Dan pak je gewoon 1 bank en je vraagt wat heb jij uitgewisseld met a b c. daar veranderd niet zoveel, dat is een rekening courant vervangen door blockchain. Maar als het gaat om een complete sector, met dlt toe te passen, in plaats van centrale organen tussen te zetten. Dan krijg je een hele andere wereld. Want zolang er een centraal controleorgaan of een uitwisselingsorgaan er tussen zit dan is er niks anders. Dan vervang je een datastroompje en is het alleen de techniek. Je vervangt een regulier datastroompje met xml door een blockchain datastroom. Dat is het enige wat je doet. Dan maak je van iets eenvoudigs iets heel ingewikkeld. Dat is iets heel anders als dat je zegt, we hebben geen centraal uitwisselings instituut meer of query instituut. Maar de data zit gedistributeerde databases. Dan zit je ook geen berichten meer naar elkaar te sturen he, dan worden transacties gewoon vastgelegd in die databases en dat is het dan
5	Effort Expectancy	Auditors zijn niet zo vooruitstrevend Ze kijken vooral achteruit he? Ja zeker. We hebben heel veel frustrering daaraan ook vanuit onze werkgroep, we hebben ook cursussen georganiseerd, ook op het gebied van ketenautomatisering. Wat hartstikke relevant is en dan komen er 20 auditors ofzo op af. Dus dat schiet ook niet echt op. Om nou te zeggen dat auditors zitten te springen om dit soort dingen, of informatie daarover. Nou in het geheel niet.
5	Effort Expectancy	De vraag is of auditors het zich kunnen permitteren door te zeggen we steken onze kop in het zand zolang het er nog niet is. En tegen de tijd dat het er is kijken we wel eens een keer. Of dat het dan toch niet veel te laat is, als er tegen die tijd nog niet over nagedacht is, heb je dan niet de boot gemist? Dat is een beetje de zorg die we bij de werkgroep hebben
5	Effort Expectancy	Dan heb je een giga probleem want dan moet je als audit professional je moet als de sodemieter zorgen dat je je om kan scholen naar een nieuwe techniek en een nieuwe technologieën. Op een heel ander gebied en dat is niet simpel
4	Effort Expectancy	De techniek daar kom ik steeds meer van te weten. Ik denk dat dat voor een heel aantal accountants geld.
4	Effort Expectancy	Ja ik denk dat norea er misschien iets sneller mee bezig is dan wij. Ik vermoed dat daar het zelfde verhaal is als ik net zei. Men is er gewoon niet mee bezig in die zin en bekijkt het een beetje als een aparte wereld. Als accountants het tegenkomen moeten ze het gaan controleren. En dan zullen ze wel, we zijn altijd kampioen in het achterom kijken zeg ik maar. Het hele voorbeeld van dat power bi bijvoorbeeld, waarom in de zorg. Wat hebben aktores daaraan? Als dat al zo is, als die brug al zo ver is, waarom zou men dan iets weten over blockchain en crypto. Of naja iedereen weet wel wat van crypto, in de zin van het gaat omhoog omlaag, sommige mensen weten dat ze soms commissie moeten betalen, hoe ze winst kunnen maken. Je ziet de bedrijven als paddenstoelen overal uit de grond komen, maar wat accountants er mee doen, ze raken het weinig want het blijft buiten de reguliere business ook.
5	Current state	Ja nou wat je ziet is en dat is denk ik een hele relevante. Je ziet dat de koers van de bitcoin heel vaak heen en weer gaat. Je ziet dat doordat elon mask wat heeft geroepen gaat de koers heel erg omhoog, ander moment gaat de koers heel erg naar beneden. Dus die koers is een mooie graadmeter van de stand van zaken in de bitcoin. Een andere factor is dat met nieuwe technologie dat er altijd wetgeving nodig is om het te gaan gebruiken. Dat loopt altijd hopeloos achter en dat is nu ook zo. En de blockchain en met name de bitcoin die raakt aan allerlei wetgeving over geld. En dat is het domein van overheden. Overheden geven geld uit, dat vertegenwoordigt een hele economie end at is een heel belangrijk instrument en daar zitten regels aan vast. Dus als jij ineens in bitcoins wilt gaan betalen, ja dan moet dat ook wel mogen van zon land. Je ziet ook dat met name china daar heel erg op tegen aan het raken is. Die is het aan het verbieden en dat heeft gevolgen in het vertrouwen wat wij in de oplossing hebben met zn alle. Dus ik denk dat hoe landen daar uiteindelijk mee omgaan dat dat zeer bepalend gaat zijn voor het succes en het gebruik van blockchain. Als je dat eenmaal vrijgeeft, dan gaat het een vlucht nemen en gaat iedereen er alles in bouwen enzovoort. Maar als dat heel erg beperkt wordt door wetgeving dan heb je natuurlijk een probleem

Appendix 3: Transcripts

Interview respondent 1

Superfijn dat je hier tijd voor wilde vrijmaken dankjewel. We kennen elkaar natuurlijk al, maar zou je voor het interview kort willen vertellen wie je bent, wat je doet en wat je achtergrond met Blockchain is?

Ja zeker. Ik ben ..., 30 jaar en controleleider bij een klein audit bedrijf. Ik ben 2 jaar geleden RA geworden en nu op dit moment bezig met de opleiding om IT-auditor te worden. Hierdoor ook wat meer kennis over blockchain, accountants en blockchain etcetera. Ik vind het leuk om me met fintech bezig te houden en dus ja, dat eigenlijk!

Oké top. Dankjewel. Ja mijn onderzoek gaat eigenlijk over de huidige staat van blockchain, of accountants ermee kunnen werken, wat de toegevoegde waarde is voor auditors, wat de redenen zijn waarom er wel of niet mee gewerkt wordt etcetera.

Oké leuk! Interessant onderwerp wel, moeilijk denk ik, maar leuk!

Ja zeker. Ik merk ook wel dat er heel veel over te vinden is, maar dat er in de realiteit zeg maar binnen de accountancy niet heel veel mee gedaan wordt/over te lezen is.

Ja ja. Accountants lopen altijd achter. Het wordt hier en daar wel genoemd hoor binnen opleidingen, maar het staat nog niet centraal in opleidingen etc. ik vind het ook wel moeilijk hoor want kijk ik weet er echt wel wat vanaf. En ik weet een beetje van hoe de blockchain zou moeten werken, wat de voordelen ervan zijn en noem maar op, maar echt in detail weet ik het ook niet. Dus ik hoop dat ik je met dit interview wel genoeg kan helpen.

Vast wel, we gaan gewoon even kijken want je zegt de voordelen van blockchain wat zouden dat voor jou moeten zijn? Waarom zou een auditor in de toekomst met blockchain moeten gaan werken?

Nou wat dus het grote voordeel zou moeten worden is dat eigenlijk de databases zegt maar waar klanten in werken zo goed in elkaar zit, dat daar zogenaamde detailcontroles overbodig door worden. Hierdoor zullen we ons werk ja wat anders moeten gaan inrichten. Ik denk dat we meer door kritische deelwaarnemingen zullen gaan kijken van oké werkt de blockchain correct zo ja, akkoord, vinkje. En daarvoor natuurlijk heel erg aan de voorkant kijken hoe de blockchain is geprogrammeerd en vervolgens kunnen we zeggen van Oké het werkt. Zo niet, dan doen we zoals we het nu al tig jaar doen, met steekproefselecties externe confirmaties enzo. Maar ja dat is wat ik zou zeggen de toegevoegde waarde, ook over een keten. Als een keten in de blockchain werkt zou dit natuurlijk wel echt top kunnen zijn. Aangezien je dan van de hele keten kan zeggen van ja dit werkt en dan zou je ook een soort verschuiving zien in dat de auditor over de keten audit en niet voor een entiteit. Of dat ze samen als groep auditors werken, zoals KPMG met ons etcetera. Maar ja voordat je daar bent zit er nog wel een heel proces wat

nog moet gebeuren voordat je daar ben. Er zullen vast nog wel wat haken en ogen aan zitten, zoals wetgeving en de techniek. De Nederlandse wetgeving zegt nog niet zo veel hierover en voordat je daar bent ben je al wel een aantal jaren verder. En verder de precieze technische haken en ogen weet ik niet zo goed, maar goed daar heb je programmeurs voor. Die programmeurs zijn lastig te krijgen, dus dat is ook wel een aandachtspunt. Het lastige is dat ik ook niet genoeg technische kennis heb om het fijne ervan te weten, het enige wat ik weet is wat er belooft wordt en dat is naja wat ik net zei.

Oké dus even samengevat meer aan de voorkant, minder detailcontroles?

Ja klopt. Als de blockchain werkt zoals die zou moeten werken dan zou ik dat zo voor me zien. Maar weet je nogmaals, ik ben geen blockchain expert. Ik ben een auditor, die wat heeft geleerd over de blockchain dus ja. Dit is ook maar mijn visie.

Ja maar dat is helemaal goed want daarvoor heb ik je ook uitgenodigd toch. Maar he dit is jou visie, en jou visie zegt van ja er gaat wel wat veranderen.

Ja klopt, maar goed dat is eigenlijk ook maar wat ik geleerd heb van school, van kennissen, van gewoon domweg wat lezen

Ik heb het idee dat je wel als 1 van de weinige accountants er iets over weet. Heb je het idee dat jouw collega's er ook in verdiepen?

Nee, ik werk bij een klein accountancy kantoor. Joh het enige waar die mee bezig zijn is oh lopen we achter, doen andere kantoren het al? Prima gaan wij het ook wel ff doen. Die volgen echt de ontwikkelingen en zijn totaal niet bezig met vooruitlopen. Ik denk sowieso dat het grotendeel van de accountants bezig is met hun dagelijkse werkzaamheden en heel eerlijk, we krijgen over het algemeen ook niet de tijd om erover na te denken. Er is ongeveer overal wel een tekort aan seniors dus proactief daarmee bezig zijn gaat soms ook niet. Maar los van dat, denk ik dat de grote kantoren misschien wel bezig zijn met een projectgroep of iets dergelijks wat betrekking heeft op de blockchain technologie. Verder denk ik dat he die crypto auditen wel iets trending gaat worden, maar ook dat ligt toch wel vaak bij de grote kantoren. De grote kantoren hebben gewoon wat meer kennis en vaktechniek dan wij en dat is ook logisch.

Oké dus jij denkt dat de grote kantoren zich er wel mee bezig houden?

Ja dat denk ik wel, maar wel in kleine mate denk ik

Want?

Ja euh die zijn ook gewoon bezig met hun orde van de dag. En kijk die crypto auditen dat moeten ze sowieso, dus daar verdiepen ze zich al in. Of in ieder geval zouden ze wel moeten doen, haha. Maar ja blockchain verder implementeren in databases enzo ja ik weet niet zo goed of ze daar echt proactief mee bezig zijn. Het lijkt me lastig omdat hun dan ook moeten gaan reorganiseren qua kennis en werkzaamheden. Misschien dat ze alleen maar onderzoeken van hoe ze, als het een succes wordt, zich moeten gaan reorganiseren. Ik weet het niet wat ze doen alleen ja hun zouden zoals ik zei het wel moeten doen natuurlijk.

Ja en hoe vind je dat accountants er over het algemeen mee om gaan?

Niet, kijk wat lastig is is dat het op dit moment voor een heel groot gedeelte van de accountants nog niet speelt.. dus ja wat moeten wij er nou mee eigenlijk. Het is meer ook toeval dat ik er wat over weet alleen ja, wat moeten wij er nou mee. Nu nog niet zo veel. We zijn druk, willen de klanten afhebben en ja that's it eigenlijk

Oké en bijvoorbeeld op school of door werkgever?

Ja over het algemeen zie je gewoon dat werkgevers denken van werk gewoon, zorg dat je de audit op tijd af hebt en dan is het goed. Soms wat interne verbeteringen doorvoeren maar ja, dat eigenlijk. Op school zie je dat je het wel als onderwerp aangeboden krijgt, zoals als je RA ben moet je van die punten halen en dan kan je een cursus blockchain kiezen. Maar volgens mij doen niet heel veel accountants die cursus. Tenminste ik heb nog niemand uit mijn netwerk waarvan ik weet dat die die cursus heeft gedaan.

En jijzelf?

Nee ook niet. Erg he. Nee ik heb het idee dat die cursussen ook nog heel erg over de basis van blockchain zijn van he wat is het enzo. Ook leg ik net als veel andere denk ik de prioriteit wat meer op dingen waar je gelijk wat aan hebt, dat is met blockchain gewoon niet zo. Het speelt nog niet echt

Oké duidelijk en hoe denk je nou dat dat komt? Dat het nog niet echt speelt? Ik bedoel de technologie is er al vanaf 2009 en nu is het 2022.

Ja goede vraag. Weet ik echt niet. Wat dat betreft heb ik wel nog te weinig technische kennis erover om hier echt actief over mee te praten. Ik denk en weet wel dat er bedrijven mee bezig zijn. Met casussen over hoe en waar ze blockchain kunnen implementeren maar ja ik denk gewoon dat het een tijd, geld en vertrouwenskwestie is. Kijk die casussen kosten nu heel veel geld, omdat het nog relatief nieuwe ontwikkelingen zijn en ja bedrijven willen gewoon niet geld uitgeven aan iets waarvan ze niet zeker weten of het een succes gaat worden en of het ook daadwerkelijk verbeteringen geeft. Dus denk dat bedrijven nu ja eigenlijk net als accountants gewoon andere prioriteiten hebben. Ja dat denk ik maar goed ik weet het ook niet zeker hoor.

oké duidelijk.

Ja en wat ik ook denk he met het is al vanaf 2009 dat is natuurlijk wel bitcoin. Later begon men pas te realiseren van he we kunnen er misschien wat meer mee. Misschien moeten we het op andere gebieden implementeren.

Ja dat klopt is ook zo. Maar hoe zie jij de toekomst voor je?

Ja goede vraag. Ik vind het lastig om zeg maar een bepaald idee te geven van wanneer men overgaat op een nieuwe technologie. Kijk ik ben ook jong ik ben ook 30, dus heb het nog niet vaak meegemaakt laat ik het zo zeggen. Ik denk wel dat het nog een tijd gaat duren, het is gewoon een dure investering, maar ik zie wel een toekomst met blockchain voor me. Ik denk dat het principe van immutable zijn een goede basis is voor databases. Daaraan staat tegenover dat ik niet geloof dat de technologie zoals die nu is overal toepasbaar is. Zoals sommige bedrijven hebben er gewoon niks aan om immutable te zijn. Dus ik denk niet dat het een globaal en overal toepasbare tijds winnende oplossing is, maar op sommige gebieden ben ik er va overtuigd dat dit wel zo is. Bijvoorbeeld de supply chain, maar ja dat vraagt weer

een complete implementatie van een sector, wat het ook weer niet makkelijker maakt. Het is echt een beetje een spanningsveld wat doorbroken moet worden.

En door wie moet dat doorbroken worden?

Ja goede vraag, dat weet ik ook niet. Dat is het moeilijkste gedeelte, nee weet ik ook zo niet. Misschien de overheid maar als je daar op moet gaan wachten dan ben je in ieder geval wel 100 jaar verder.

Ja overheid he haha

Ja precies

Oké duidelijk, en heb je het idee dat blockchain al veel gebruikt wordt in databases, in de audits etc?

Nee dat denk ik nog niet. Denk dat we echt nog wel in de experimentele fase zitten. Ook omdat wetgeving en audits er gewoon nog niet op ingericht zijn. Kijk maar naar bijvoorbeeld de controlemanager in Saseware. Die zegt niks over blockchain of crypto of iets dergelijks hoor

Oké Oké. Denk je dat accountants sowieso in staat zijn om om te gaan met blockchain

Nu nog niet. Omdat het gewoon wel wat naja technische kennis vergt zoals programming skills. Accountants zijn daar gewoon niet voor opgeleid. Dus ik denk dat het nu gewoon een beetje genegeerd wordt, totdat iedereen wel moet. Het is niet echt per se een gemakkelijke technology om te snappen. Ja.

En hoe denk je over organisaties verder. Zijn organisaties klaar om te werken met blockchain?

Euh ja dat zal ook langzaam gaan. Organisaties moeten altijd wennen aan veranderen dus zal met dit ook wel zo zijn. Ik denk dat veranderingen altijd tijd nodig hebben en dus ja dit ook. Ja

En de techniek?

Ja euh goed, ik ben accountant dus geen programmeur, maar ik denk wel dat de techniek er gewoon al is. Die staat vast en turlijk zijn er altijd nog verbeterpunten, maar ik denk over het algemeen dat dat wel goed zit.

Oké ik denk eigenlijk dat ik het meeste wel heb gevraagd. Bedankt voor je tijd.

Interview respondent 2

Allereerst bedankt in ieder geval dat je dit gesprek wilt aangaan. Ik zal mezelf even voorstellen.

Ik ben Jolijn en heb ongeveer drie jaar nu in de accountancy gewerkt. Nu ben ik even gestopt met werken, of naja ik ben wat minder gaan werken om te focussen op mijn thesis

Geen dank, ja wanneer hoop je dit af te ronden?

Ik hoop zo snel mogelijk alleen het is best wel lastig om experts te vinden.

Ja dat klopt

Sowieso heb ik het idee dat ze er weinig zijn en als ze er zijn dan zitten ze bij de grote bedrijven, de big four en die hebben niet zo veel tijd..

Nee en die willen volgens mij niet zo veel delen

Oh

Of minder, met mij in ieder geval niet

Want jij bent daar zelf ook tegen aangelopen of?

Ja naja vooral inderdaad dat de grote iets hebben van wij doen het al met ons team en daar hebben ze mij niet bij nodig. En ja sommige accountants vinden het interessant maar heel veel gewoon niet. Die hebben iets van ja als het komt dan komt het en dan ga ik dan wel mee.

Ja nou dat is inderdaad ook iets waar we het vandaag over gaan hebben en wat voor idee ik heb. Maar want jij interesseer je in technologie dat is iets wat je leuk vind om te doen?

Ja

jij bent dus ook bezig geweest met bijvoorbeeld kijken bij de big four wat doen ze nou, naar lezingen gaan

Ja vooral heel veel cursussen gevolgd en heel veel met mensen op die cursus gepraat en ik ben een tijd lang consultant bij XURUX geweest, bestaat nu niet meer. Tijdens corona is besloten om te stoppen, toen werden er gewoon veel minder projecten gestart. Maar dat was echt een blockchain ja en opleider en projecten deden zij in de blockchain. Dat was echt heel erg leuk, want daar zaten we echt nou ik denk met een mannetje of 30. En dan kwamen we regelmatig bij elkaar en dan gingen we gewoon pitchten tegen elkaar van wat is een interessant onderwerp om te starten met blockchain. Dat was wel heel leuk, want dan kan je je ideeën echt verder uitwerken. Van oké hoe zou dat eruitzien en wat heeft dat voor nut. En zij hebben ook echt wel veel dingen gedaan daarmee

Oké en waarom is het gestopt?

Mja er werden gewoon veel minder projecten gestart. Mensen gingen toch meer opletten zeg maar op wat ze niet en wel deden. Prioriteiten stellen zeg maar en zo zijn er minder projecten gestart met Xurux.

Oké en zijn er wel echt concrete projecten in werking gegaan zeg maar?

Ja zij hebben wel echt leuke dingen gedaan ja. Euh ja jeetje, zo in detail weet ik het eigenlijk niet meer zo goed. Ik weet wel dat ze bijvoorbeeld met het kadaster hebben ze een tijdje samengewerkt, met notarissen zijn ze een hele tijd bezig geweest om daar een app voor te ontwikkelen en die staat ook live. CP heet het volgens mij. Er was ook iets met watertesten, dat je van die punten hebt waar je meet hoe het water eruit ziet en die vastlegging daarvan was dan ook met blockchain, maar de details weet ik niet meer zo goed.

Oké want waar ik dus tegen aanliep bij het literatuuronderzoek was ja nou oké blockchain lijkt me leuk er is ontzettend veel over geschreven van oké dit wordt echt een revolutie dit wordt echt iets. Maar naar mijn idee, als ik het zo lees of ik zoek niet goed, maar is er nog niets concreets mee gebeurd denk ik Jaa met blockchain wel, heel veel. Maar niet per se in de accountancy. Als je kijkt naar Cardano cardana, cardano volgens mij. Die heeft echt heel veel grote projecten gedaan. Die zijn nu ook bezig met een identiteitsproject in Afrika, zodat iedereen eigen identiteit op de blockchain krijgt. Dus dat zijn wel goede dingen. Facebook is er ook heel ver mee gegaan. Maar dan weer niet gedecentraliseerd dus dan geldt het eigenlijk weer niet als blockchain. Maar opzich over de wereld is er wel heel veel gebeurd, maar in de accountancy niet zo veel nee.

En in principe kan het wel in de accountancy wel nut hebben natuurlijk, want waarom denk je euh dat dat niet? Ik ben van de week bijvoorbeeld ook NOREA gesprOkén, die vakorganisatie van IT-auditors, en die zeiden ook van ja we hebben wel op de planning staan om wat pilots te doen, maar dat gebeurt niet voor juni. Toen dacht ik oké maar deze technologie is al erg lang bekend, waarom is er nog niets mee gebeurd dan?

Ja dat weet ik ook niet, ik krijg gewoon niemand mee zeg maar. Ik heb ook bij de NBA zitten Lobbyen en steeds bij bijeenkomsten mensen aangesprOkén van goh. Maar nee zij hebben echt iets van ja het komt wel. Veel mensen geloven er wel in, maar er is niet iemand die er echt actief iets mee doet en zolang je dat niet hebt is het gewoon heel moeilijk om wat te starten. Want ik kan wel zeggen van ja we gaan iets op de blockchain doen, maar dan heb je wel bijvoorbeeld een klant nodig, euh een bank nodig het liefst de belastingdienst, want alles hangt met elkaar samen. Naja opzich kleine dingetjes starten kan wel, daar heb ik ook wel weer ideetjes over en dat zou ik wel alleen of met een paar IT-specialisten kunnen doen. Maar er gebeurt heel weinig ja daar ben ik het echt wel met je eens

En wat voor ideeën heb je dan?

Euh ja vooral, ja het liefst wil ik het hele proces over de blockchain laten lopen. Dat is echt de ultieme droom. Dus zeg maar dat je naja personeel aannemen, je inkoopproces, je verkoopproces, als je alles bijvoorbeeld met etherium. Ken je etherium?

Ja

Dan heb je de smart contracts en daar kan je het hele proces in programmeren. Dus als jij zegt van nou mijn inkoopproces loopt altijd zo, dan kun je dat gewoon helemaal programmeren en dat over de blockchain laten lopen en natuurlijk koppelen aan je boekhoud programma enzo. En dan zou alles heel geautomatiseerd kunnen gaan. Dus als jij oké zegt op een overeenkomst, dan kan automatisch zeg maar van oké als jij gewerkt hebt dan krijg je geld en na zoveel tijd stopt dat gewoon. Dus dan zou je geen controles meer nodig hebben.

Nee want dat is dus ook waar mijn thesis over gaat inderdaad

Ja en als de belastingdienst meewerkt, en die gaan alle facturen de btw daarvan wordt geregistreerd bij de belastingdienst dan hoef je ook geen aangiftes meer te doen want alles klopt altijd

Ja dus jij ziet in ieder geval het nut in van wat blockchain naast crypto nog kan betekenen?

Ja zeker en programmeren kan sowieso al, daar heb je geen blockchain voor nodig. Om het zeg maar vertrouwd te maken daar kan je heel goed blockchain voor inzetten.

Want euhm dan zijn dus eigenlijk de mogelijkheden voor blockchain, maar de mogelijke barriers, euh in het Nederlands tegenslagen eigenlijk die nog gedaan moeten worden voordat, want het is het wordt nog niet gebruikt dus er zullen vast wel dingen zoals kan je erop vertrouwen, privacy. Die ook nog wel een rol spelen, heb je daar nog ideeën over?

ja zeker, wel meerdere denk ik. Maar goed dat is ook mijn visie he. Ik roepm maar wat ook haha
ja nee maar goed, je bent een van de weinige die er überhaupt een visie over heeft. Dus ja ik hoor het graag

ja dat denk ik ook ja, vooral in de accountancy en tenminste in het MKB ja. Maar euhm Ja je hebt hyper Ledger van IBM is dat en dat is eigenlijk ja een blockchain oplossing. En daar kan je zeg maar groepen in maken. Dus we zeggen bijvoorbeeld jij en ik en de banken en de belastingdienst zitten in een groep en ik lever wat aan jou en ja iedereen krijgt dan zijn eigen autorisatie. En zo kun je zeg maar, omdat blockchain openbaar is, dat voorkom je dan daarmee. Een vertrouwde groep waarin iedereen zijn eigen inzicht en rechten heeft en zijn eigen autorisatie. Zo kunnen bijvoorbeeld jij en ik kunnen bijvoorbeeld alleen maar geld naar elkaar over maken en de belastingdienst kan bijvoorbeeld alleen alleen maar inzien wat de btw-cijfertjes zijn. Dus ja op die manier kan je dat wel oplossen. Dus qua privacy geloof ik dat daar wel oplossingen voor zijn. Ik denk dus dat het vooral euhm ja hoe zeg je dat. Je hebt altijd van die early adapters en dan langzaamaan komt het publiek erachteraan. Volgens mij is het vooral daarop wachten.

Op die early adapters?

Nee op het grote publiek

Oh zo

Ja want er zijn er een paar die heel enthousiast zijn. En op de achtergrond gebeurt er echt wel veel, alleen op ons gebied niet zo veel.

Op accountancy gebied bedoel je en dan bij bedrijven dat er wel veel gebeurt?

Ja precies. Euhm en ik zit even te denken ik kan je sowieso even de naam geven van degene die XURUX hebben opgezet. Die vinden het misschien wel leuk om er ook over te praten. Ik zit te denken er is ook een bedrijf consensus is het denk ik. Die zijn ook heel ver en die doen er ook heel veel mee en hebben er echt heel veel verstand van

Oh, leuk! Dankjewel. Maar er is ook al een boekhoudprogramma, die ook op blockchain gebaseerd is.

Ja yuki bedoel je

Ja

Ja die zeggen dat. Ik las dat ook inderdaad dus ik had gebeld van ja leuk kan ik meedoen en toen zeiden ze dat het nog niet helemaal werkte zoals ze zouden willen en ik kon me dan later wel aanmelden maar voor nu was het meer een verkooppraatje.

Ze hebben ook niet gezegd waar het dan aan lag dat het nog niet werkt?

Ja volgens mij doen ze alleen met leveranciers ofzo. Een klein stukje over de blockchain. Dus het is ook eigenlijk een soort van pilot. Wel heel goed en dat ze er ook zo mee naar voren komen van wij doen dat. Maar het is nog niet euhm ja het is een eerste stap.

Euhm Oké ja duidelijk

Ja en ik denk ook van wat jij vroeg van waar kan je tegen aan lopen. Als je al die processen gaat automatiseren, ik denk dat je heel goed een standaard programma kan schrijven. Want ja inkoop en verkoop lopen eigen altijd allemaal hetzelfde en het aannemen van personeel ook, maar iedereen heeft

altijd weer zijn eigen dingetjes. Dus ik denk wel dat je daar echt goede specialisten op moet hebben. Niet perse accountants, maar wel goede programmeurs die weten wat ze doen.

Is er dan ook geen tekort aan die mensen? Ja ook, want ik heb ook geprobeerd om te leren programmeren. In de etherium taal. En ja daar moet je dan eerst een basiskennis programmeren voor hebben, dus dat heb ik eerst gedaan. En opzich een klein beetje basis snap ik wel, maar je kan ook niet makkelijk bij iemand terecht van goh hoe werkt dit dan? Ik was op een gegeven moment met hyper ledger begonnen en dan ergens loop je vast en dan is er niemand die je kan helpen. Zo ben ik dan weer iemand uit India tegengekomen die had er een artikel over geschreven en die had ik gemaild van joh ik kom maar niet verder. En die reageerde en nu zit ik gewoon af en toe op skype met hem te overleggen en dat is wel heel leuk. En ja het is best wel een klein wereldje ja.

Want met dat programmeren probeer je zelf een blockchain basis te leggen?

Ja vooral de cursussen heb ik gedaan, zeg maar gewoon meedoen met oké zo zet je zo'n contract op en zo doe je overboekingen

Zo'n smart contract?

Ja. Dus dat is wat ik ervan weet, nog niet zelf wat opgezet. Dan ook met hyper ledger en met ethereum. Maar voor de rest ik pak gewoon een boek of YouTube en dan ga ik gewoon alles proberen te doen wat erin staat.

Oké en even wat anders, denk je dat bedrijven ook de toegevoegde waarde van de blockchain zien?

Ja dat hoop ik, want volgens mij zien heel veel bedrijven dat niet. Ze weten niet wat accountants doen, heb ik zo'n idee. Heel veel bedrijven weten echt niet wat wij hier achter de schermen allemaal doen. Die vertrouwen ons wel, maar daartegenover staan ook hele hoge fees. Wat ik dan ook weer niet eerlijk vind, want zo moeilijk is het ook weer niet wat wij allemaal doen. Dus daarvan denk ik als we dat duidelijk kunnen maken, dat we met blockchain dat hele proces van ons kunnen skippen, dat ze dan wel zeg maar informatie krijgen die echt is. Ik denk dat ze dan wel mee zullen gaan. Het is wel een beetje dubbel, want alles ligt zeg maar wel vast. Er zullen ook bedrijven zijn die later zullen denken van he misschien was het handig geweest als ik het op een andere manier had neergezet. Dat kan nog wel, maar dan zie je ook later dat het gemuteerd is.

Ja want mutaties kan eigenlijk niet toch? Alleen herstellen?

Ja niet van het verleden zeg maar, maar je kan wel zeggen van he toen was het tien ik plus er vijf bij en nu is het vijftien. Maar je ziet dan wel inderdaad dat het toen dat gebeurde was het tien

Oké, ja het is natuurlijk nu ook best een investering denk ik?

Ja en daar liepen we ook met XURUX tegen aan. Want je wilt heel graag dingen starten, maar daarna moet je gaan lobbyen bij bedrijven van doen jullie mee. En dat is heel lastig inderdaad.

Ja want ik weet ook echt niet waar je aan moet denken bij zo'n investering, want het is wel echt gigantisch denk ik.

Ja dat ligt er denk ik aan. Als je zoals yuki gewoon klein begint en je hebt je eigen IT-afdeling dan zou je best goed klein kunnen beginnen. Maar goed, zoals voor mij ook, als ik alleen zou beginnen, dan heb je alleen al 30.000 euro nodig om mensen een paar weken mee te laten denken en het begin te laten opzetten. En om het echt werkend te krijgen ben je denk ik inderdaad zo een paar ton verder.

Ja dat denk ik ook ja. En wat denk je van werkgevers, overheid. In de zin van stimuleren die het een beetje? Nee, volgens mij zijn er bij de EC wel wat subsidies. Bij de Europese commissie. Die wel technologie steunen en daar kan wel een blockchain project onder vallen. Maar echt specifiek op de blockchain niet en verder vanuit de overheid volgens mij niet. En de belastingdienst sowieso niet, want die doet alles nog op papier. Dat is echt zo jammer

Dat is echt bizar he en werkgevers?

Ja dat denk ik wel

Jij denkt dat bij de big four wel gestimuleerd wordt van hee jongens Ja dat denk ik wel. Ik heb ook eens een cursus gedaan en daar zat ook echt een partner van PWC. Die vinden dat wel belangrijk ja. En zoals die presentatie van wat ik zei van Ernst en Young.

Die heb ik nog gemaild

Oh en heb je nog wat gehoord? Nee he?

Nee

Nee ik heb ook heel vaak om zijn presentatie gevraagd.

Oh dat heb ik ook gevraagd. Ik heb niet je naam genoemd hoor, maar ik heb gevraagd van goh ik heb gehoord dat u een relevante presentatie of lezing hierover hebt gegeven. Weet u toevallig of dit in de toekomst nogmaals gaat plaatsvinden en wilt u misschien de inhoud van uw presentatie delen.

Ik heb er ook meerdere keren om gevraagd, maar ik kreeg hem gewoon niet. Want ze zeiden wel bij afloop van goh die presentatie gaan we delen, daarom vroeg ik er ook om, want ik dacht dat hebben jullie toch gezegd

Ja snap ik. Want wat doen de big four bedrijven ermee? Ja die doen vooral de supply chain. Dus ja de goederenleveringen. Tenminste van wat ik weet. Dus van iets fysieks dat chippen bijvoorbeeld, zodat je dat echt overal kan volgen. Dat de veiligheidsmaatschrijven ja hoe zeg je dat, dat er heldere regelgeving doorheen komt. Dus dat bijvoorbeeld een coolbox altijd -4 moet zijn, ik noem maar wat. Dat zo die hele reis zo op de blockchain vastgelegd wordt. Zodat iemand weet van he als ik het daar koop, dan is het zoals ik wil dat het gaat

Oh zo

En dan stopt het volgens mij een beetje aan die financiële kant. Die kant van nu gaan we het verwerken in de boekhouding, en daar stoppen ze dan.

Je denkt niet dat ze op auditperspectief ernaar kijken? Of naja misschien heb je ook wel een heel ander soort audit dan. Want misschien hoeven ze niet meer zoveel te doen? Ja ik denk dat je dan alleen maar heel goed programmeertaal moet kunnen lezen.

Ja om de zekerheid daaraan te ontlelen?

Ja ik denk dat je dan alleen maar IT-auditors nodig hebben. Ja ik weet niet of dat die kunnen programmeren, of dat die dat kunnen lezen

Ja ik denk dat op dit moment dat de opleiding daar nog niet voor gemaakt is

Nee dat denk ik ook maar dat zou wel een hele goede oplossing zijn. Dat je gewoon iemand hebt die het aan de voorkant kan controleren van he klopt zo'n smart contract. En dan weet je dat het einde klopt. En tuurlijk kan je wel eens checken of dat dat inderdaad eruit komt. Maar ik zou zeggen daar kan gewoon niks aan gedaan worden. Als je weet dat de voorkant klopt, dan zou de achterkant gewoon goed moeten lopen.

Weet jij of er al audits plaatsvinden op die manier?

Nee want het proces is nog niet zo ingericht.

Nee want je moet dan en een klant hebben die ermee werkt

Ja maar dat zou wel heel erg leuk zijn, dat lijkt mij heel gaaf.

Ik blijf het wel gek vinden dat het geen nieuwe technologie meer is, maar dat de toepassingen wel lang uitblijven

Ja ik ook hoor. Ik heb wel contact met learning cycle. Die doen PE-cursussen voor accountants. En die belde mij een paar maanden geleden en die willen in het voorjaar een blockchain opleiding gaan doen, of naja een drie daagse cursus willen ze gaan geven. En die vroegen of ik mee wou doen om dat curriculum te ontwikkelen. Ik kan zo wel even een naam opzoeken, want daar zat ook wel een man tussen die er ook wel heel graag over wil praten.

Oh dat zou top zijn

Maar die zeiden dat er steeds meer accountants heel erg geïnteresseerd zijn. Want ze zeiden ook dat in 2017 en 2018 was er veel interesse eventjes en dat het toen eventjes was weggezaakt. Maar dat ze nu merken dat er toch weer meer interesse kom. En ik hoop dat als ze echt die cursus gaan geven en ik daartussen kan zitten, dan kan ik met wat meer geïnteresseerde mensen in contact komen. Want anders ja je zit zo een beetje in het leegte te roepen lijkt het soms.

Ja dat snap ik. Ik vind het soms een beetje een gek fenomeen dat er soms een beetje wat pilots zijn maar dat het verder ja.

Ja er is ook nog een ander keer iets geweest. Volgens mij heette het Balance 3, die hebben echt geprobeerd om de hele financiële administratie op te zetten. Dat is ook doodgebloed maar die hebben wel echt hun best gedaan. Ik denk dat je daar op internet nog wel iets van kan vinden

Weet je waar dat aan lag dan?

Ja volgens mij te weinig animo of dat ze te weinig mensen meekregen en dat er andere projecten waren die voorrang kregen. Want volgens mij was het ook onderdeel van consensus.

Oké want wat. Even een vraag waar ik gewoon ook nieuwsgierig naar ben. Want jij bent er dus best wel druk mee bezig

Laatste tijd ook wel minder hoor. Omdat er niemand mee gaat

Want wat wil jij daar precies mee bereiken

Dat accountants gaan doen wat ze moeten doen denk ik. En ik vind automatisering gewoon heel erg leuk. Dus gewoon nieuwe technologieën enzo vind ik leuk. Ik. En nu ook aan het leren, om ja hoe zeg je dat. Ik wil heel graag ethisch hacker worden, haha, maar daarnaast wil ik ook mijn it-auditor halen alleen dan internationaal gaan halen, dat certificaat.

Oké daar ben je nu ook mee bezig om dat te halen?

Ja en ik denk dan als je dat kan zeg maar dat is een hele goede aanvulling op wat een accountant al kan. En eigenlijk vind ik dat we op het moment nog niet zoveel toevoegen.

Als accountant zijnde?

Wel zeg maar in het helpen met de administratie voeren, de aangiftes doen en de kleine ondernemers wat rust te geven, maar ja bij controle vind ik het niet zoveel toevoegen

Nee ja helemaal mee eens hoor. Dat klopt, het is soms ook een beetje van we doen het maar.

Ja en ik vind van accountants ze verdienen gewoon echt veel te veel. Ik vind het echt niet kunnen dat je als accountant bijvoorbeeld 250 euro per uur bijvoorbeeld vraagt. Ik vraag maximaal 75 euro per uur. Ik ga ook echt nooit hoger. En ik heb vaste tarieven dan kom ik eigenlijk rond de 50 euro per uur uit. Dat is misschien weer te laag vinden heel veel mensen, maar ik denk ik ben niet beter dan iemand anders. Waarom kan iemand die heel goed kan stukadoors ofzo minder verdienen dan mij, terwijl ik ook niet zo veel kan

Naja je hebt er natuurlijk wel altijd voor geleerd ook

Is ook zo

Maar 250 euro per uur zijn inderdaad gekke bedragen

Ja dat vind ik echt niet kunnen. Ik heb ook vorig jaar, op heel veel van die platformen krijg je dan leads als er zeg maar een mogelijke nieuwe klant is en drie kantoren mogen dan bijvoorbeeld op z'n lead reageren. En opzich haal ik ze natuurlijk heel makkelijk binnen omdat mijn prijzen zo laag zijn. Maar dat bedrijf die moest gaan kiezen die had mij niet eens uitgenodigd.

Oh was je niet serieus genomen?

Ja dat denk ik dus ik stuurde nog even een link met het interview met Exact. Weet niet of je die ook gezien hebt?

Zou het niet weten ik heb zo veel artikelen gelezen.

Het is een podcastopname dat was wel leuk. Ging ook over blockchain het heet: blockchain een blik in de glazen bol van exact spot on. Dus ik stuurde een link mee, en het is een it bedrijf zeg maar en ik in de mail van joh ik heb nog geen reactie gehad. En als je dit kijkt weet je misschien ook wat beter wie ik ben en wat ik doe. En toen belde ze ook gelijk van leuk als je langskomt. Maar wat bleek dat kantoor waar ik mee samenwerk die hadden ook gereageerd en ik had een offerte van 1500 en hun iets van 8000 dus ja dat verschil is dan zo groot dat ik ook wel snap dat hun ook gelijk denken van ja dat is geen goede. Dus ja.

Oh ja snap ik

Ja en wat ik ook heel belangrijk vind van accountants van ja dat de cijfers gewoon kloppen. Want daarvoor word je volgens mij accountant. Dat je die zekerheid wil afgeven en dat lukt ons op de een of andere manier niet. We zeggen altijd we staan niet garant dat er geen fraude is geweest bijvoorbeeld dat kunnen wij niet ontdekken. En dan denk ik van ja waarom is een accountant ontstaan, volgens mij juist omdat er gefraudeerd werd en nu zeggen we van ja dat weten we niet.

Ja precies zijn natuurlijk ook grote schandalen geweest

Ja en alles is veel te complex. Het is meer van als we alle vinkjes hebben gezet dan is het klaar ofzo en dat vind ik gewoon echt niet kloppen. En ik ben ook niet beter, ik kan ook niet zeggen dat alles klopt wat ik gedaan heb. Dus dat is ook moeilijk, maar dan denk ik met blockchain kan je wel een eind daarmee komen. En je kan ook niet meer met klanten meegaan. Als zij zeggen van ik heb voor me lening of krediet de winst 50.000 hoger nodig. Is heel makkelijk te doen natuurlijk

Ja en met blockchain stata dan weer in verbinding met

Ja en je kan aantonen van dit is de waarheid en extra mutaties vallen gewoon op. En bij de bank ook als je bijvoorbeeld ziet van dit is op 31 december of daarna nog gebeurd

Ja jij zei net van bedrijven willen dat soms natuurlijk niet. Soms

Je een gedeelte wel en een gedeelte niet

Maar je had het net over bepaalde groepen dat je dat wel kan afschermen

Ja maar de instanties die je nodig hebt zoals banken en de belastingdienst moeten natuurlijk in dat groepje zitten. Dus ja als je de gegevens volledig over de blockchain kan laten lopen kan je dan gewoon nooit meer frauderen.

Maar dan krijg je toch een heleboel van de bedrijven niet mee? Ja dat denk ik ook. Dat zou best goed kunnen, maar aan de andere kant als dat gewoon de norm wordt.

Dus dat zou dan wel vanuit de overheid moeten komen? Ja dat denk ik ja, want nu heb je natuurlijk ook een controleverklaring nodig als je groot genoeg bent en dat zou dan ook de nieuwe standaard moeten zijn

Dus als in jouw toekomstbeeld van blockchain zie je voor je dat de overheid het zou moeten stimuleren doordat blockchain de nieuwe standaard wordt, en dan zou je nooit meer kunnen frauderen?

Ja.

Oké duidelijk heb je nog tips voor mij om mensen te benaderen?

Ja ik zal gelijk wel even kijken, of zal ik het zometeen doen, jij hebt wellicht nog vragen?

Nou eigenlijk, kijk hoe blockchain werkt, daarvan weet ik de basis en dat hoef ik ook niet te weten.

Wat wil je zelf met dit onderzoek? Of met blockchain

Ik wil eigenlijk gewoon een beeld geven van wat er is gebeurd na zes jaar. Want ik heb niet het idee dat het ergens vastligt wat de status ervan is

Nee dat klopt Ik denk dat dat komt doordat er heel hard geroepen wordt dat er veel gebeurt achter de schermen, en dat is ook echt zo maar qua accountancy gewoon niet concreet

Nee niet concreet, maar zou je dan moeten wachten tot de rest verder is

Nee ik denk dat een beetje pushen wel goed is, en mensen die er gewoon voor open staan om die mee te krijgen en ik denk dat het goed is dat je mensen bij elkaar krijgt zeg maar. Dus je mensen die het nog niet begrijpen of nog niet willen begrijpen dat die denken van hee toch wel interessant. Voor mij was het bijvoorbeeld tot 2017 ook ik hoorde wel af en toe blockchain en ik dacht huh, totdat ik me erin ging verdiepen en toen dacht ik he wacht even daar kunnen we wel wat mee. Dat is echt wat voor ons. Ja, dus ja ik weet niet ik denk misschien een beetje van beide kanten. Dus wellicht dat de wereld een stapje verder moet komen, want vroeger was apple ook niet voor iedereen en nu wel. Of naja ook nog niet. Maar ik denk wel dat je zo stapje voor stapje verder kan komen. Als je een klein groepje hebt wat pilots draait en daar steeds iets verder in gaat en mensen gaan zien dat het een beetje mainstream gaat worden, dan gaat ook de andere groep wel mee. Maar ja die stappen maken blijft lastig.

Ja en bijvoorbeeld van power bi zijn er zoveel concrete toepassingen en experts, maar van blockchain is het ook moeilijk om experts over te vinden

En als je zoekt op LinkedIn, zie je dan ook niet blockchain consultants

Ja heel veel op crypto en daar ben ik weer niet naar op zoek. Als je crypto kan controleren maakt mij weer niet zo veel uit.

Ja naja het is natuurlijk wel dat je die technologie moet snappen

Ja dat klopt maar ik ben meer ook naar de toepassingen in de audit op zoek. Ik verdiep me er wel een beetje in hoor want vanochtend had ik een gesprek met iemand die samenstelt voor een crypto klant Oh ja en hoe bereid hij zich voor

Ja hij zei dat die maanden bezig is geweest met het verdiepen in de blockchain. Hij is maanden bezig geweest met eerst verdiepen in de blockchain en ik ben er nog steeds niet helemaal uit. Maar hij stelt samen dus hij hoeft geen hele zekerheid eraan vast te stellen, maar hij moet wel een beetje weten hoe het ontstaan is en hij zei ook dat hij er echt veel moeite voor had gedaan,

Ja en met crypto heb je ok geen saldo per 1 januari enzo

Nee klopt en hij had ook aan dat er een studie daarover ook nog mist.

Ja voordat dat nog gaat komen inderdaad. Er zijn wel denk ik veel cursussen enzo Blockies zou je ook nog even kunnen bekijken. Is een Canadees opleidingscentrum voor blockchain, maar goed die zijn helemaal online. Die weten ook heel veel. Die hebben heel veel experts die ze inschakelen ik heb gewoon een life time account daar. Dus elke keer als er wat nieuws komt komt dat weer voorbij en zo kun je dus volgen wat er aan ontwikkelen zijn. Misschien dat zij wel iets weten over binnen de accountancy/ financiën.

Ja zal ik ook even bekijken dankje. Er zijn natuurlijk ook veel mensen van ja wat maakt die blockchain nou eigenlijk uit

Ja heel veel. Mensen die het gewoon niet snappen die zich er nooit in verdiept hebben. Want heel veel mensen denken ook dat je met blockchain kan frauderen, maar dat is gewoon echt heel erg moeilijk

En hoe zie je dan de veiligheid voor je?

Hoe bedoel je dat

Nou die database is dan voor meerdere mensen toegankelijk met bepaalde rechten enzo maar zoals hacken etc?

Ja ik denk dat daar veel meer aandacht aan besteed moet worden. Inderdaad. Van wat we nu achteraf doen dat moet dan aan de voorkant gebeuren

Dus dat is nu nog wel een soort ontwikkelingspuntje

Zeker, ik heb ook wel verhalen gehoord zeg maar of dat zeiden ze toen dat dat zou gaan gebeuren dat iedereen zijn persoonlijke kluis heeft op de blockchain. Ik denk ook dat dat heel goed is En dat iedereen dan euh als je gaat zwemmen dan hoeft je alleen dat stukje te laten zien van ik heb een zwemdiploma bijvoorbeeld. Niet je naam je adres, je weet ik veel wat. Als je een film gaat huren bijvoorbeeld van ik ben 16 geweest. End at zou wel heel fijn zijn, want nu moet je overal een kopietje van achterlaten. Stel je stuurt iemand een kopietje van je rijbewijs en hij wordt op verschillende plekken opgeslagen. Dat vind ik nu wel heel onveilig, overal liggen stukken. En dat hoeft dan niet, want je slaat het op 1 veilig plekje op en daar heb je zelf de macht over. Je kan ook zeggen jij kan dit twee dagen inzien, en of als je het gezien is het daarna weg.

En de blockchain is het lastig om te zeggen of het veilig is want ligt er zeker aan hoe en wie het programmeert, zoals die pilots

Ja dat ligt er echt aan hoe je het zelf opzet.

Je en er is ook geen concreet voorbeeld te noemen zeker

Nee ja kijk ik weet dat ethereum heel erg stabiel is. Ja en bitcoin ook, maar met bitcoin kan je niet zo heel veel anders dan alleen maar bitcoin eigenlijk. Maar met ethereum wel, je kan alles daarop doen en dat is al gebleken dat dat heel betrouwbaar is over het algemeen. Maar als jij verkeerde contracten gaat programmeren ja dan is dat wel je eigen ding. En als ik daar een fout in maak ik wil je 1500 euro betalen en ik maak er 15.000 van, of ik geef iemand anders mijn inlog of wat dan ook en ik kan dat contract aanpassen ja dan is dat je eigen probleem. Dan kan de basis oplossing van de blockchain goed zijn., dan denk ik de hardware en software ofzo. Als je computer van de buitenkant goed is opgezet, maar je zet er geen office op maar wat anders prutswerk dan heb je ook een probleem. Dus ik denk dat dat echt een ding is waar ja een focus nodig is.

Misschien een domme vraag, maar ik heb gelezen dat sommige mensen zeggen van ja blockchain is slecht voor het milieu omdat er zoveel datacenters op lopen. Weet jij daar iets van, weet je of dat echt waar is?

Ja het is wel echt waar. Wat er nu gebeurd is er moet een puzzeltje opgelost worden. Zeg maar er zijn tien transacties met bitcoin, of 20 ik noem maar wat. Die worden op een block gezet. En dat block moet worden vastgelegd worden. Voor alle nodes in dat netwerk. Maar dat gebeurt pas als ze erover eens zijn dat dat de waarheid is zeg maar. En er worden op allerlei computers puzzeltjes opgelost. Het kan een rekensommetje zijn dus als iemand dat puzzeltje heeft geraden dan wordt het vastgelegd. Degene die dat puzzeltje heeft geraden die krijgt daar best wel een hoge fee voor over het algemeen. Aan het begin

konden gewoon thuiscomputers dat, want dat was ook de bedoeling. Dat iedereen zeg maar meedeed met dat puzzeltje oplossen. Alleen dat werd gewoon een heel winstgevend iets. Dus nu zijn er bijvoorbeeld in China hele grote datacenters met hele grote computers die continu die puzzeltjes proberen op te lossen. En zo krijgen zij heel veel geld daarvoor en dat kost gewoon heel veel energie. En dat gebeurt over de hele wereld heel erg veel.

En dat is alleen met crypto zo of ook met zon database zo meteen

Nee ook met zon database. Want opzich alles moet via die blocken vastgelegd worden, maar daar zijn wel andere oplossingen voor. Want dit heet proof of work, en dat betekent dat je eigenlijk echt ervoor moet werken om die oplossing te krijgen. Ze zijn met andere dingen bezig, maar dat weet ik niet precies hoe ze dat willen oplossen. Maar dan hoeft je niet meer die energie te gebruiken. Dan wordt het op een andere veilige manier opgelost. Dus dat gaat wel veranderen, dit was een heel goed eerste idee maar dat gaat niet kunnen blijven

Het klinkt een beetje als een spelletje van oké puzzeltje

Ja en dat is het ook gaan worden en dat is heel jammer want zo is het niet bedoeld. Maar aan de andere kant denk ik van ja als dit nou zou blijven en dit is het enige probleem wat we hebben, maar daarbij hebben we geen banken meer nodig, geen accountants meer nodig. Dat scheelt ook heel veel geld. Kijk hoeveel mensen bij de bank werken en hoeveel energie dat wel niet kost

Ja maar wat moeten al die mensen dan gaan doen?

Programmeren

Ja programmeren kan je leren

Ja en heel veel banken zijn zelf bezig met blockchain oplossingen maar dan denk ik daarvoor is het niet bedoeld

Wat voor oplossingen bedoel je?

Ja naja dat ze zelf een blockchain oplossing gaan aanbieden waardoor je ervan uit kan gaan dat je weet dat je informatie vertrouwelijk is of beveiligd is. Maar dan denk ik ja het is juist bedoeld dat de banken er tussen uit kunnen. Dat ik rechtstreeks geld aan jou kan overmaken, zonder dat er iemand tussen zit die daar ook nog eens geld aan verdiend.

Hun willen dat natuurlijk voor zijn

Ja zeker. Want het is ook zo dat in hele arme wijken enzo mensen ook rechtstreeks geld kunnen ontvangen en dat is ook wel heel mooi dat iedereen gewoon mee kan doen in de economie. En ze hebben gelijk het geld. Want als je nu geld overmaakt naar Bangladesh ofzo kan het best lang duren en als een bank denkt van he je hebt een verkeerde omschrijving, dan houden ze het nog een paar weken vast en dat kan dan niet meer.

Ja in salvador hebben ze bitcoin als betaalmiddel.

Ja ik wou ook onder mijn facturen zetten dat er in bitcoin betaald mocht worden toen heb ik de bank gebeld van hoe gaan jullie daarmee om, maar die zeiden als je dat gaat doen dan moeten we je bankrekening stopzetten.

Ja dat heb ik vanochtend ook gehoord. Bijzonder hoezo dat niet kan.

Ja, dacht echt van huh hoezo, denk dat er te veel negativiteit. Te veel negatief in het nieuws geweest ofzo. Maar goed ja.

Ja euhm ik ben door mijn vragen heen over de mogelijkheden en problemen van blockchain. Ja het is gewoon duidelijk hoe jij toekomst van blockchain ziet. Heb jij nog dingen die je kwijt wil of dat je zegt zaken wat nog interessant is om naar te kijken

Nee ik heb wel nog een naam voor je. Dat is een bedrijfseconoom.

Ohja oké dankjewel en dankjewel voor het gesprek. We houden elkaar op de hoogte.

Interview respondent 3

Hi goedemorgen, met jolijn van ginkel

Hi

Hi goedemorgen. Euh ja ik zou u nog even bellen en wat vragen stellen over het auditen van de blockchain cliënt

Ja het is geen audit hoor

Oh maakt niet uit, wat doen jullie precies dan?

Nou eigenlijk alleen samenstellen. ... is een trustkantoor. Weet niet of je het al een beetje gecheckt hebt?

Ja ik zat net al wel even te kijken ja wat precies inhoudt ja

Ja we hebben, we doen ook aan accountancy. Iets internationaler gelieerd. Wat we tegenkomen qua cliënten zijn meestal ook trust cliënten. Daarvoor doen we dan ook accountancy voor. Ja misschien heel kort je even meenemen daarin. Ik gaf al bewust aan van joh ik weet er wel wat van. De techniek daar kom ik steeds meer van te weten. Ik denk dat dat voor een heel aantal accountants geldt. Maar goed, daar kan je zelf wel redelijk makkelijk inzicht in krijgen in hoe de techniek werkt. Wat is trouwens de achtergrond van je vraag

Bedoel je gewoon van mijn onderzoek in het algemeen of?

Ja want je bent bezig met een scriptie?

Ja klopt. Ik ben eigenlijk allereerst natuurlijk literatuur gaan zoeken over blockchain en waar ik achter kwam is dat er eigenlijk ontzettend veel geschreven is, maar en ook crypto dat werkt op zich wel, maar de literatuur zegt eigenlijk van dit is voor in de toekomst echt de technologie die gebruikt moet worden, maar wat je niet ziet is hoe het in de praktijk terugkomt. Wat eigenlijk mijn vraag ook is van hoe kijkt het vakgebied ertegenaan, blijft het bij zeggen van ja het wordt groot we kunnen blockchain heel veel gaan gebruiken of is het eigenlijk niet zo veel. Dat is eigenlijk de vraag waar ik tegen aan liep gedurende de literatuurzoektocht. Er is eigenlijk niet zo veel over geschreven wat het nou daadwerkelijk kan gaan doen.

Ja ik kan je wel even meenemen naar waar ik nu sta

Ja graag

Ja misschien wel goed om te weten, misschien niet zo relevant voor je scriptie, maar we hebben eigen ene trust omgang met trust cliënten en we hebben accountancy cliënten. Ik bedien er een paar en eentje wat meer moet ik zeggen. Qua technologie heb ik daarvan nog heel weinig kunnen inzien. Dat is iets wat we de komende weken/maanden gaan doen. Ik kijk altijd even mee, nogmaals geen audit, maar ik kijk altijd wel even mee hoe zo'n database werkelijk opgezet wordt, hoe de gegevens daar verwerkt worden en er zijn wel heel wat dingen waar ik tegen aan loop met het gebruiken van crypto en het gebruiken van deze technologie die erachter zit. Ik zal je nu alvast de eerste struggle meegeven, dat is dat het heel moeilijk is om een bankrekening te openen. Dan heb je het heel simpel over bedrijven die gewoon in crypto willen handelen. Dat is de basis. Je hebt ook al bedrijven die crypto willen minen. Dit is de eerste business die nu volgens mij heel erg leeft. En dan heb je nog klanten die iets met de technologie willen gaan doen. Ik heb nu ook een cliënt die nu zelf blockchain gebruikt. Waarschijnlijk sluit dat wat beter aan op je scriptie, dat wil ik best een keer voor je navragen, of wat dieper erin duiken. Maar goed de eerste struggle voor ons is al, ja als je geen bankrekening kunt krijgen, dan is het al het lastig om alles in je bedrijfje te houden. Wat je vaak ziet is dat mensen privé in crypto handelen. Dat weet je waarschijnlijk of dat weet iedereen. Maar dan krijg je al de eerste problematiek, want dan moet je privé vermogen in gaan brengen in je bedrijf. En om dat puur vanuit het bedrijf te starten en ja een bankrekening heb je nodig.

Hoezo is dat moeilijk een bankrekening krijgen?

Ja hoe de bankwereld er tegenaan kijkt is dat die crypto 1 groot nadeel heeft. Want die cryptotechnologie is niet toegankelijk voor derden. Je kunt het wel toegankelijk maken voor derden, maar men kijkt er dus wat huiverig tegen aan omdat men niet bekend is met de technologie. Dus wat doen banken, die zijn nu aan het onderzoeken van hoe gaan we daarmee om. En wat je heel gauw merkt is dat sowieso de klassieke banken afzeggen, dan heb je ook nog veel banken tegenwoordig in de fin-Tech sector die ook ertegen aanleunt. Banking resolut. Die zijn in opkomst maar ook zij geven aan wij werken nog niet met crypto klanten. Dus dat is al de eerste en misschien een leuk puntje voor je scriptie om verder te kijken naar hoe andere accountants daar tegenaan kijken. Het klinkt ook logisch, want zij kunnen dus niet. Je hebt een aantal wet en regelgeving waar je aan moet voldoen om transacties te monitoren. Accountants doen dat met de WWFT. Zou ik zeker noemen in je scriptie. Wij hebben vanuit de trust de wtt. Die gaat nog veel harder. Je weet wellicht wel van sancties, pak Rusland erbij en hetzelfde geld voor crypto transacties moet je ook monitoren en dan houdt een beetje op zeg maar.

Ja want hoe ik vraag me inderdaad af, vanuit een audit perspectief. Hoe haal je nou zekerheid uit die transacties. Hoe weet je nou zeker dat het niet mogelijk is om die database te hacken of iets?

Ik zou bijna zeggen niet. De vraag is natuurlijk stel dat ik er een audit van zou maken, van die cliënten hoe het zit eigenlijk stap 1 is breng je vermogen in, dus dat moet je dan zien als effecten en dan met die effecten breng je ook die technologie erin. Je kan het bijvoorbeeld bijhouden met een aparte database of website, maar je kan niet dat monitoren. Je brengt een bepaald vermogen in en dat zou ik heel erg toetsen, daarvoor heb je inbrengverklaringen en dat soort zaken wat mij betreft. Dus dat moet je heel

hard checken. Je brengt een terecht punt, maar hacken is niet het eerste punt waar ik aan denk. Maar ja hoe stel je nou vast dat je juist en volledig bent, je moet toch door de lijst met transacties heen. Opzich kan je wel verifiëren als jij Pak even Ethereum, dat is een vrij bekende crypto die wordt gebruikt om weer in andere crypto te handelen. Zo werkt de wereld nou eenmaal. Daarvan moet je de hele je het is net een geld-goederen beweging zou ik zeggen, die moet je helemaal volgen. Het blijft denk ik iets wat je apart moet gaan vastleggen, maar je kunt het vergelijken daarmee. En dan zal je vrij snel met een IT-auditor aan de slag moeten gaan, als ik de wereld van Nederland een beetje ken. Ik persoonlijk check dat zelf heel veel. Maar lijkt me dat er vrij snel een specialist om de hoek moet komen kijken.

Ja, jij zei net van ik ga de komende maanden aan de slag om die databases beter te begrijpen eigenlijk. Hoe ga je dat doen?

Dat is uiteraard kijken, in dit geval, de meeste klanten die we hebben die handelen in gangbare crypto. En die zijn allemaal publiekelijk beschikbaar. Dus hetgeen wat allemaal publiekelijk beschikbaar is dat kun je verifiëren. Hetgeen wat heel belangrijk is, dat als je een klant hebt dat je die moet begeleiden, ook een stukje een adviesfunctie voor de interne controle is dat zij al een goede vastleggingen maken van die momenten dat er waarde wordt gecreëerd. Dus heel simpel als je einde van de maand je stand wil vastleggen, bij de bank krijg je een afschrift en in dit geval zul je dus moeten valideren. Je zou kunnen denken aan printscreens en dergelijke, maar je kan ook gewoon die gegevens publiekelijk opzoeken. Dus vraag ik ook de klant om dat steeds elke maand bij wijze van spreken zichtbaar te maken. Maar nogmaals ik ben bezig met een samenstelopdracht, maar ja het is eigenlijk al heel belangrijk voor een samenstelopdracht omdat je met heel veel derde partijen te maken hebt uiteraard. Investeerders etc. dus je de Assurance is eigenlijk al een beetje vereist in die zin, daarom kijk ik er ook wat dieper naar, maar ja dat is hetgeen wat ik met hun wil vaststellen en ik zou zeggen als je werkt met crypto en je kan het niet vaststellen dan ga je al snel naar een oordeelonthouding.

Ja, ja, en je had ook een klant die blockchain los van crypto gebruikt op het moment?

Ja het gebruik van de technologie is gewoon een database die ze gebruiken. Het is vrij beperkt hoor moet ik zeggen, het is niet zo dat er hele work flows worden opgemaakt.

Dat kan wel he

Ja absoluut,

Ja je kan die hele workflow in principe erin bouwen, maar goed ga verder met je verhaal

Ja goed, dat is in een nutshell dat hun dat gebruiken en ja ik gaf niets voor niets aan op het NBA-platform dat ik er iets van weet maar niet veel. Dus ja ik ben gewoon bezig om die workflows in kaart te brengen en ja wij doen gewoon voor hun ook samenstellen, ja samenstellen + natuurlijk als je de klant ook helemaal begeleid bij het boekhouden en het dergelijke. En ja ik zie het persoonlijk meer als een soort effectenportefeuille en daar heb je binnen de crypto en dat is heel typisch bijna meer smaken als op de aandelenmarkt. Dus daar heb je gewoon meerdere pools zoals ze dat noemen en daar kun je gewoon dezelfde lijn volgen en vaak heb je ook te maken met vreemde valuta. Want alles is in dollars in deze markt en dat soort zaken loop je ook mee als je je risico's in kaart brengt. Ja dat is het in een

nutshell en mocht je nog een keer specifieke vragen hebben, dan wil ik daar nog wel een keer naar kijken. Maar dit is een beetje ja nogmaals ik kijk alleen maar naar die workflows, als je een samenstellingsopdracht hebt, ja dan houdt het daar ook op wat mij betreft.

Ja dat is voor jou ook nog niet zo relevant natuurlijk

Ja tenzij het heel succesvol wordt

Ja want ik vraag me af denk jij wel zoals die databases met een hele automatische workflow op basis van blockchain dat dat wel een beetje toekomst gaat worden dan gewoon bedrijven zeg maar of denk je dat bedrijven denken van nou laat maar zitten dat kost bijvoorbeeld zo veel investeringen dat ga ik niet doen

Nou het bijzondere is natuurlijk crypto wordt natuurlijk vaak gedaan door mensen die zelf in de IT-business zitten. Dus dat is een beetje verwant. Ik zie wel dat ze er meer mee doen maar ik denk dat het typische voor IT bedrijven is dat ze alleen de dingen pakken die voor hen relevant zijn. En wij accountants hebben de neiging om alles netjes vast te leggen en om controlemomenten in te bouwen, ja daar heeft een klant niet zoveel belang bij. Dus ja voor een antwoord op je vraag zou ik zeggen ja als het noodzakelijk is en als er geld mee kan worden verdiend uiteraard, want ja het draait allemaal om cash.

En de blockchain technologie apart van crypto ook denk je? Jij denkt dat het dus geen toegevoegde waarde heeft of?

Ik persoonlijk denk ik zie het meer als een soort tweede mogelijkheid naast de reguliere coding. Het is een mogelijkheid om je eigen omgeving te creëren met een bepaald soort zekerheid. En hiermee gaat je ook een beetje naar jouw punt van de scriptie, is in hoeverre wordt het nou geaccepteerd en ik denk dat juist die onbekendheid daarmee het probleem is

Ja maar wat ik dus zelf een beetje gek vind. Volgens mij de eerste stukken over blockchain werden in 2016 geschreven ja los van crypto dan. Maar vervolgens zijn we iets van 5 jaar verder dus dat is een beetje wat ja ik denk vindt. Hoe kijk jij daartegenaan?

Ja ik ben denk ik een typische accountants daarin. Ik zie daar niet zelf niet heel erg hard de voordelen van. Ook omdat ik er nog niet volledig bekend mee ben. Mensen kiezen altijd voor vertrouwd en bij vele bedrijven wordt er gewerkt met Microsofts, meer en meer. Ik zit zelf in de lowcoding. Ja en ik kan me voorstellen dat dat ook in blockchain gemaakt wordt. Maar wat exact de verschillen zijn, ik kan me voorstellen dat dat voor een heleboel accountants nog niet bekend is. De voordelen zijn nog onvoldoende bekend.

Ja, daar ben ik het mee eens hoor.

Waarom zou je per se op blockchain willen werken als er al zoveel andere standaarden zijn, ja komt er nog eentje bij. En accountants, ja ik zit in verschillende commissies heb je wellicht wel gezien op mijn LinkedIn, maar ja accountants lopen al heel erg hard achter. Dus ja IT is en blijft op een afstand. Ja en ik denk ook je kan het accountants niet kwalijk nemen, want ze hebben al een vak. Boekhouden zeg maar of audit. Ja.

Ja ik denk ook dat de focus in de accountancy meer op zaken ligt als power bi en dat soort zaken dan op blockchain.

Ja dat is de eerste stap. Ja power bi bestaat natuurlijk ook al 20 jaar, dat is een beetje mijn wereld. Maar als je verder kijkt weet je daarom riep ik ook lowcoding, is het power platform ja dat wordt gewoon heel erg hot wat mij betreft. Ja accountants kijken meer naar het automatiseren ansicht en zijn niet zo zeer bezig met de technologie. Je hebt een heel klein groepje accountants dat zich hard druk maakt over power BI. Ik zie dat je bij een klein kantoor werkt ik denk dat het daar bijvoorbeeld al een stuk minder leeft, tenzij ze daar hun specialisme van maken. Maar de markt is heel erg verspreid. Maar goed, we wijden een beetje uit. Maar het kan natuurlijk wel je verhaal onderbouwen

Nee klopt, bij mij zijn ze daar totaal niet mee bezig nee. Gewoon Excel en wat de grote kantoren doen proberen wij te volgen. Maar verder is het gewoon je werk doen en ja iedereen is ook druk zat al

Nu zeg je inderdaad waar het om gaat mensen zijn überhaupt nog onbekend ermee en ik zit in veel commissies en daarin spreekt men bijvoorbeeld over laten we een tool voor de zorg bouwen, en ja ik ben dan meer van het MKB. Ik heb zoiets van laten we als NBA juist kijken waar kunnen we accountantskantoren bij helpen? We zijn allemaal van die urenfabrieken, laten we iets gaan doen waar alle accountantskantoren iets aan hebben en maak eens een goede power BI over je uren. Dan leeft het wat sneller, dan zijn directeuren mee en en als de top mee is, gaat het een stuk sneller. Ik heb daar al diverse rapportages over gebouwd en dan is wat mij betreft power bi nog maar de start. Je zie het net al zo mooi van ja accountants zijn geneigd om Excel te pakken. Maar Excel is daar helemaal niet voor bedoeld. Automatiseren in Excel daar is Excel niet voor bedoeld, is meer een tijdelijk iets om iets een beeld te brengen, daar is het geschikt voor. Maar je hebt een mooie opdracht verzonnen in combinatie met zo'n kantoor. Beetje twee uitersten dan als ik het mag zeggen

Ja klopt, ik doe het ook niet voor het kantoor hoor. Het is wel echt los, ik doe die studie maar ook niet meer voor hun en heeft ook niks met het kantoor te maken. Dus ja ze hebben hier ook niks aan. Ja misschien interessant om te lezen, maar het is niet voor hun nee dat klopt. Maar jij zit dus ook in de commissie van de NBA. En je had het net over power BI, maar doet de NBA of hebben ze in gedachten ook blockchain of eigenlijk

Nee ik kan even voor je rondkijken, je hebt de NBA maar je hebt ook Norea.

Ja die heb ik al contact.

Oké leuk!

Ja dus dat loopt

Ja ik denk dat Norea er misschien iets sneller mee bezig is dan wij. Ik vermoed dat daar hetzelfde verhaal is als ik net zei. Men is er gewoon niet mee bezig in die zin en bekijkt het een beetje als een aparte wereld. Als accountants het tegenkomen moeten ze het gaan controleren. En dan zullen ze wel, we zijn altijd kampioen in het achterom kijken zeg ik maar. Het hele voorbeeld van dat power bi bijvoorbeeld, waarom in de zorg. Wat hebben kantoren daaraan? Als dat al zo is, als die brug al zo ver is, waarom zou

men dan iets weten over blockchain en crypto. Of naja iedereen weet wel wat van crypto, in de zin van het gaat omhoog omlaag, sommige mensen weten dat ze soms commissie moeten betalen, hoe ze winst kunnen maken. Je ziet de bedrijven als paddenstoelen overal uit de grond komen, maar wat accountants er mee doen, ze raken het weinig want het blijft buiten de reguliere business ook.

Totdat ze het gaan controleren, want dan moeten ze er zekerheid over krijgen

ja maar goed, als het al op houdt daarom is het mooi dat ik in de trust sector zit, bij ons zie je heel veel nieuwe business binnenkomen die gaan iets proberen en dan gaan ze misschien in Londen aan de slag, maar je ziet overal hetzelfde. Als je geen bankrekening kan krijgen dan houdt het al op. Voor die compliance procedure, want ja daar gaat het al mis. Want ja je kan niet de oorsprong van je geld achterhalen. Dat is binnen de trust heel belangrijk, accountants doen dat wat minder. Maar Source of Wealth heet dat. Maar nogmaals dan kom je niet meer uit en dan kan je geen business starten en hoeft er dus ook niet geaudit te worden. Dat is misschien wel een mooi punt om te benoemen in je scriptie. Maar ja je moet ook meer mensen spreken dan ikzelf

ja zeker, ik heb ook nog wat andere gesprekken inderdaad. Ook met Norea en ben heel benieuwd wat die te zeggen hebben. Verder ben ik benieuwd of jij toevallig mensen kent die wat van mijn onderwerp afweten die ik eventueel zou kunnen contacten.

Nou zou ik echt even moeten rondkijken. Bij mij was het toevallig het kwam mijn kant op omdat ik heel veel heb met IT, zoals je inmiddels wel begrepen hebt. Maar waar we het net over hadden, maar voor mij is het ook echt een uitstap. Ik ken vrij weinig mensen die wat met blockchain doen en voor dezelfde reden als al reeds benoemd.

Ja ik ook hoor, het is ook moeilijk om iemand te vinden die veel weet over blockchain en je komt heel moeilijk bij die big four bedrijven.

Ja maar ook daar is het hetzelfde verhaal. Iedereen denkt altijd dat de big four van alles weet, maar daar heb je afdelingen en als je toevallig terecht komt bij de juiste afdeling, heb je geluk maar dan moet je dus goed naar zoeken. Maar ook daar zie ik hetzelfde. Maar ja. Je zou ook kunnen kijken naar de crypto bedrijven die wel audit plichtig zijn, zijn er alleen niet in Nederland denk ik.

Ja in ieder geval ga ik nog even zoeken, bedankt voor je tijd.

Interview respondent 4

Goedemorgen, sorry dat ik wat later ben mijn teams wilde niet opstarten

Goedemorgen, maakt niet uit ik had zelf ook wat problemen met teams qua uitnodigen. Dus ik dacht ik stuur maar gewoon een link. Soms zit het gewoon allemaal even tegen he. Het is maandagochtend he

En het is nog vroeg

Ja precies. Nou ik zal me zelf eerst even voorstellen en dan dat jij je daarna misschien even voorstel. Ik ben jolijn ik heb nu drie jaar gewerkt in de audit, en ik moest nog even afstuderen voor mijn master corporate finance and control en dus ik ben nu even minder gaan werken en ik doe mijn thesis over blockchain. Over de mogelijkheden in de audit en waar het nu staat en de

vraag waar ik met name tegen aan loop is dat er in het verleden heel veel over is geschreven van oké het wordt een revolutie, het wordt groots alleen dat tot nu toe is geschreven over de praktijkmogelijk en waar we nu staan. Dus daar gaat eigenlijk mijn thesis over. En ik kom uit Scherpenzeel en ben 25 jaar. Ik zag dat u bij ICTU werkt, of werkte want per 1 april gepensioeneerd zag ik.

Ja ik heb nu nog vakantie ja en dan 1 april met pensioen. Ik ben 66 jaar en ik heb de afgelopen vier jaar in de datawereld gewerkt bij ICTU, dat is de uitvoeringsorganisatie van de overheid op ict gebied. Binnen 4 domeinen ben ik actief geweest. In de mobiliteit, mobility as a service, de mooie MAAS apps, die je kunt gebruiken om scootertjes te rijden enzo, in de landbouw, bij justitie en bij digitale erfgoed. Dit was geen blockchain, maar binnen alle domeinen loop je daar wel elke keer tegen aan als het gaat over identiteit en verrekeningen en dat soort zaken. Hiervoor heb ik tien jaar bij PBLQ gewerkt. Dat was een adviesbedrijf in den haag voor de rijksoverheid met name en ook veel voor gewetens. En daarvoor ben ik lange tijd accountant en IT-auditor geweest bij PWC en voorgaand nog een aantal andere dingen gedaan. Dus met data werken is altijd wel mijn dingetje geweest en met name de afgelopen vier jaar. Bij mobiliteit hebben we heel veel met Dutch blockchain Coalition samengewerkt. Ook een aantal proeven gedaan. Om bijvoorbeeld de financiële afhandeling van zon reis in blockchain te doen. Samen met sony en we hebben nog een aantal andere dingen gedaan. En daarom ook de link naar de vakgroep van René. Dat was ketenordening, dat was een beetje netwerken geworden en dat gaat nu een beetje de kant van blockchain op. Om eens te kijken waar staat het allemaal en dat is inderdaad een vraag die steeds naar boven komt, waar staat het nu allemaal?

Ja. Want er zijn inderdaad ook publicaties van NOREA en daar zag ik dus ook uw naam bij staan. Wat is daar precies uw rol in?

Ik heb een van de casussen ingebracht, en als vakgroep hebben we die publicatie gemaakt. En uitgewerkt. Ieder voor zich heeft een casus uitgewerkt en dat is samen daarin gekomen en de MAAS casus die is van mij. Sowieso werken we samen op dat gebied van wat is nou je denkraam, wat is je framework, die hele ontwikkeling dat hebben we samengedaan.

Oké en wat moet ik me daarbij voorstellen is het ook een projectgroep?

Nee het is een technische vakgroep van de NOREA. Dus van een denktentje van de Norea. Daar zit Rene in daar zit ik in daar zit, mark Welters in van ernst en Young, daar zit Adrie de Bruin in van PWC, nog een paar mensen van rijksoverheid, en de groep bestaat al 13 of 14 jaar ofzo. Afgelopen jaren zijn we bezig geweest met blockchain en af en toe publiceren we wat. We treden op her en der dus ja

Ik had dus op een gegeven moment ook christel maas aan de telefoon en daar vroeg ik naar de evenementen die komen gaan binnen nu en juni eigenlijk over blockchain en toen zei ze dat ze met die vakgroep dat ze bezig zijn met pilots draaien, maar dat dat niet voor juni gaat gebeuren.

Nee dat klopt. We zijn met dit moment bezig, naar aanleiding van de publicatie en de conclusies daarvan, om interviews te houden in die verschillende pilots en casussen die we onder ogen hebben. En daar wordt van de zes aspecten van proces financieel, economisch governance enzo worden een aantal dingen

nader uitgewerkt in interviews en dat wordt dan weer een vervolgpublishing. En het is heel erg zoeken hoor, het is niet even een productje maken en dan is het klaar ofzo. Er is gewoon niks nog. Er is gewoon heel weinig. Het is echt allemaal uitzoeken en dat merk je ook dus met een interview met de vorige programmamanager, dat zo'n interview hem ook steeds op nieuwe gedachten brengt. En het is met elkaar kijken waar dit allemaal heen gaat. En dat is het doel van de vakgroep, om met elkaar weer even een paar stapjes in het denken voor te zijn.

Oké en die pilots zeg maar, op die casussen die zijn al wel, die worden nu gemaakt of hoe moet ik dat zien

Nee het zijn lopende programma's op projecten en activiteiten. Zoals maas is al een programma dat loopt, daar gebeurt al van alles en nog wat.

oké op basis van de technologie?

Ja, op basis van technologie. Er worden gewoon hele processen gedraaid. Wij bekijken dat vanuit de blockchain bril en bekijken wat is er aan de hand en wat zou blockchain kunnen toevoegen

Oké het zijn dus niet programma's die al volledig draaien op blockchain?

Nee in sommige dingen zit een beetje blockchain in en in sommige nog helemaal niet. Nee klopt. En er zijn nog een aantal casussen wat nog betrekking heeft op financiële wereld.

oké dus jullie gaan zo kijken van oké als blockchain al in zit hoe werkt het en voegt het wat toe en als het er nog niet in zit wat voor rol zou het kunnen spelen zeg maar?

Ja klopt, kijk ik heb niet die technologie daar bemoeien we ons niet mee. Die is er wel. Dus dat is het probleem niet. Het gaat erom wat betekent het voor je controle, wat betekent het financieel economisch, wat betekent het voor je procesbeheersing en wat betekent het voor je governance enzo. Dat komt vanuit het audit perspectief. Zowel technisch als financieel proberen we daar zicht op te krijgen. Hoe moet je daarmee omgaan? We hebben een risicoanalyse gemaakt, er zijn heel veel gesprekken geweest, er zijn allerlei dingen gedaan om verstand te krijgen van die materie.

Oké en hoe ziet u de mogelijkheden van blockchain, of ziet u het vrij beperkt? Ja dat kan ik zo niet zeggen. Kijk er zijn twee dingen die je heel goed moet onderscheiden. Je hebt de DLT digital ledger technology. Dat kan met blockchain maar dat kan ook op een andere manier, dat is niet per se blockchain. En je hebt de techniek van blockchain en die twee dingen worden vaak gecombineerd en ook door elkaar heen gehaald, en dat is niet goed. Je kan ze prima combineren die techniek, maar opzich zijn het verschillende dingen. Want blockchain is gewoon pure techniek, vastleggingstechniek, van het aan elkaar koppelen van datasets. En DLT is een heel ander concept, is niet alleen een technisch concept, maar het is ook een logisch concept een functioneel concept. Namelijk niet data op 1 plek neerleggen met allerlei controles om heen, maar verschillende kopieën van data maken en die synchroniseren met elkaar. Opzich is dat niet nieuw, dat was er 30 jaar geleden ook al. Dat heette toen gesynchroniseerde databases. Die zijn er al langer, dat idee is er al heel lang. Zijn gewoon databases die constant bezig zijn elkaar in sync te houden. Dat is een oplossing van DLT. Dus in die zin wat is nieuw en wat is niet nieuw. En dat moet je uit elkaar houden. Crypto ja, crypto mining met blockchain is een hele specifieke

oplossing. Dat is de minst generieke oplossing die je kunt bedenken, want dat ga je niet doen voor het tellen van een paar grassprietjes he, dat schiet niet echt op. Het is maar de vraag hoelang je dat dan volhoudt tegen die enorme kosten om wat controle uit te oefenen. Daar zit gewoon de moeilijkheid in.

Ja om te kijken wat de mogelijkheden zijn?

Ja en ik denk dat de hele techniek van DLT, daar zit natuurlijk best wat in. Als je zegt van we gaan de data zo vaak vastleggen als kopieën van elkaar dat het onmogelijk is om die data te kunnen corrumperen, zonder dat dat op valt. Want dan moet je in al die databases tegelijk die founder toepassen en dat is een hele kunst. En control technisch is daar best wat voor te zeggen. Een alternatief is op het gebied van clearing. Clearing tussen partijen die geld tussen elkaar te verrekenen hebben, kun je via een clearinginstituut doen wat een hele hoop geld kost, maar dat kun je ook doen doortransacties in dlt vast te leggen, door te laten zien kijk zo ziet de wereld eruit. Dan heb je gelijk een bedrijfsvertrouwelijk probleem, want je gooit die data en omzet gegevens gooi je niet allemaal in de openbaarheid. Dus soms is het ook geen kwestie van wat kan er, maar wat je wil.

Klopt maar als je op een gegeven moment, even vanuit een audit perspectief, iedereen gaat over op blockchain en die databases gaan werken dan zou de auditfunctie heel anders worden omdat mensen zelf bij de data kunnen toch? Ja maar dat zullen nooit publieke blockchains worden. Dat zullen altijd private of semi-private blockchains zijn. Je gaat dat soort gegevens niet in de openbaarheid gooien, a privacy. En b bedrijfsvertrouwelijkheid. Er zal altijd een audit op moeten plaatsvinden. Maar dat is opzich niet zo erg of het private of publiekelijk is, dat maakt audit technisch niet uit. Wat wel uitmaakt, is dat als je daar als accountants daarnaar kijkt en 20 partijen zijn bezig om hun omzet en kosten met elkaar te verrekenen in een Distributed ledger technology, en jij zegt tegen het bedrijf van waar is de verantwoording van jouw omzet, dan zegt die van kijk dat ligt in die databases vast. Dat is wat je dan tegen de accountants zegt. Of als je controller bent van een bedrijf en de directeur vraagt van waar is de verantwoording dat je kan zeggen. Nou dat ligt in die databases. Is dat verantwoord, kan je daar chocola van maken. En control technisch is dat gewoon een hele ingewikkelde manier van denken. Want het is dan niet alleen de verantwoording van 1 bedrijf wat daar in die database ligt, maar van al die bedrijven bij elkaar. Nou en hoe ga je daar dan mee om. Want dat betekent dat de grenzen van de organisatie zijn een beetje zoek.

Ja want dan zou je de hele chain moeten hebben?

Ja en hoe ga je daarmee om? Kijk organisaties verantwoorden zich altijd vanuit de entiteit en dat is ook hun wettelijk plicht. En de distributed ledget technology staat daar eigenlijk haaks op, want dat redeneert zich niet vanuit de entiteit

Nee vanuit de keten bedoelt u?

Ja vanuit de samenwerking. Hun doen samen wat en dat is ingewikkeld.

Weet u of er al überhaupt audits zijn die al een blockchain database controleren? Ik zou het niet weten, als je het over puur blockchain hebt en je hebt het bijvoorbeeld over transacties tussen banken, en dan hebben we het niet over bitcoins, maar gewoon met de blockchain technologie. Ja als daar 1

rekening is, dan maakt dat allemaal niet zo veel uit. Dat is best te controleren. Dan pak je gewoon 1 bank en je vraagt wat heb jij uitgewisseld met a b c. daar veranderd niet zoveel, dat is een rekening courant vervangen door blockchain. Maar als het gaat om een complete sector, met dlt toe te passen, in plaats van centrale organen tussen te zetten. Dan krijg je een hele andere wereld. Want zolang er een centraal controleorgaan of een uitwisselingsorgaan ertussen zit dan is er niks anders. Dan vervang je een datastroompje en is het alleen de techniek. Je vervangt een regulier datastroompje met xml door een blockchain datastroom. Dat is het enige wat je doet. Dan maak je van iets eenvoudigs iets heel ingewikkeld. Dat is iets heel anders als dat je zegt, we hebben geen centraal uitwisseling instituut meer of query instituut. Maar de data zit gedistribueerde databases. Dan zit je ook geen berichten meer naar elkaar te sturen he, dan worden transacties gewoon vastgelegd in die databases en dat is het dan

Ja en dan heb je toch ook wel een veiligheid issue

Ja nogal, je hebt een functiescheiding probleem. Alle basisprincipes van de controleleer zoals functiescheiding en dat soort dingen. En vooral voor het management, waar is het management van de DLT die is er niet. En verantwoordelijk en basis functiescheiding is er niet, dus alle basis administratieve regelingen zoals Starreveld onderscheiden heeft en waarop de controle gebaseerd is, die zijn een beetje zoek in deze wereld.

En hoe ziet u wel de toekomst van de blockchain voor zich? En wat zal de rol van de auditor hierin zijn? Geen idee. Ik heb echt geen idee welke kant dit op gaat. Of het wat wordt of het niet wat wordt heeft met zoveel dingen te maken.

Wat voor dingen bijvoorbeeld?

Nou dat heeft met relevantie te maken, hoe belangrijk is het nu eigenlijk of je met deze techniek verder gaat of dat je verder gaat in hoe we het nu doen. Daar is best wat voor te zeggen. Kijk waar we als overheid in de afgelopen 20 jaar heel sterk in geweest zijn is in het bedrijfsleven zijn ketens he. Dus in de industrie zijn allemaal supply chains geworden op de een of andere manier. Ook van administratieve gegevens. Nou dat werkt, maar ook in de auto-industrie komen ze er wel achter dat het eigenlijk allemaal hiërarchische netwerken zijn die je opzet, met de pd leider, de partij en toevoerketens en het is eigenlijk allemaal erg ingewikkeld en erg duur. Het onderhouden van een goede interface met een andere partij, nou dan praat je toch wel over tienduizenden euro's per jaar. Dat is gewoon geen kattenpis. Technisch weet men wel hoe het moet, maar beheerstechnisch is het toch wel erg ingewikkeld. Dus dat is wel een urgentie. Maar om te zeggen van ketens even vervangen door blockchain, dat dat makkelijk is, dat is ook niet zo. En dus relevantie en urgentie is van ja iedereen zegt van we moeten erover na denken over blockchain, maar nu even niet he. Want we hebben nu even wat anders, wanneer komt dan het moment van nu moet het? Want je kunt het niet alleen doen, je moet het als hele sector of als een hele groep doen. Met alle organisaties in de sector moet je dat besluit nemen. Nou dat is een mega sectoraal programma, wie kan dat en hoe doe je dat?

Ja en wat kost het

Ja precies bedenk het maar is om dat ook voor 100 bedrijven dat tegelijkertijd en gesynchroniseerd te doen. Dat is vreselijk ingewikkeld. Als je kijkt naar een keer de implementatie van de Europese wet en regelgeving op het gebied van de openbaarheid van gegevens bij banken, wat heel simpel is, om banken te laten vertellen, of hun toegang tot jouw gegevens te laten krijgen tot hoe jij dat hebben wil, ja daar zijn ze al tien jaar meer bezig en dat is er nog steeds niet. Dus dat is een hele lastige en dan is het inderdaad ook nog van hoe kunnen auditors ermee omgaan en dat weet ik niet. Auditors zijn niet zo vooruitstrevend

Ze kijken vooral achteruit he?

Ja zeker. We hebben heel veel frustrering daaraan ook vanuit onze werkgroep, we hebben ook cursussen georganiseerd, ook op het gebied van ketenautomatisering. Wat hartstikke relevant is en dan komen er 20 auditors ofzo op af. Dus dat schiet ook niet echt op. Om nou te zeggen dat auditors zitten te springen om dit soort dingen, of informatie daarover. Nou in het geheel niet.

Nee die willen misschien wat zien wat ze gelijk kunnen toepassen of wat ze gelijk kan helpen en dat is er op dit moment dus nog niet

Ja je moet een branche hebben die het leuk vindt en die zegt van ja daar zien we wel wat in. En daar moet de overheid ook een stukje stimulans in geven, want als de overheid in wat voor soort wetgeving of anderszins daar niet in stimuleert dan wordt het niks.

Ja want daar zou de overheid natuurlijk wel mee kunnen helpen, bijvoorbeeld de belastingdienst

Ja natuurlijk, de overheid kan wel heel veel faciliteren en stimuleren en die kan ook helpen met een stukje wetgeving. Het probleem is alleen met wetgeving dat dat altijd veel te laat en veel te langzaam is. Als je het via het wetgeving systeem wilt doen ben je altijd 5 6 jaar ben je bezig. Dus dat duurt vreselijk lang.

Ja en je had het net over van die cursussen voor auditors, die zijn er dus wel? Nee weinig nog, als ze georganiseerd wordt is er weinig belangstelling. Heel weinig. Wat ook niet helpt. Ik heb vroeger ook internationaal opgetreden op forums over blockchain, en over wat we in Nederland gedaan hebben. Als je zon driedaags forum hebt over blockchain gaat het allemaal over techniek he. Dus er zijn allemaal bedrijven die komen vertellen wat voor mooie technische kunstjes ze kunnen doen, als je het hebt over functionele toepassingen. Nou dan zijn er een paar casussen die aan de orde komen, twee of drie ofzo. Dus het is ook helemaal gericht op de techniek dus het is ook vreselijk moeilijk om daar met niet technische mensen daar een gesprek over te voeren.

Ja want het is geen makkelijke techniek, daar loop ik zelf ook tegen aan. Ik focus me ook niet op de techniek, want daar kom ik binnen nu en het eind van de periode toch niet achter. Niet zonder cursussen te volgen etc.

Ja dat is ook niet helemaal waar, want zoals een ledger technologie is een doodsimpel begrip. Dat betekent dat je het niet 1 keer vastlegt maar drie keer vastlegt. En dat is de hele techniek en door databases aan elkaar te koppelen is ook niet ingewikkeld maar wat ga je daarmee doen dat is de vraag.

Oké klopt, maar we hadden het net over de rol van de overheid. De rol van werkgevers in de zin van denk je dat werkgevers het gebruik van blockchain wel stimuleren? Ja die zijn hard bezig. De grote auditfirms zijn echt wel met thema's als blockchain bezig. Ze publiceren er ook wel over. Kozo is er ook mee bezig. Ja maar ja dat is geen toepassing. Dat is lastig. Maar Kozo is inderdaad wel actief. Met name in Amerika en Canada enzo. Waar ze altijd wat voorlopen, maar als je die rapporten lees dan is het weer ja dan staat er van alles in waarvan ik denk dat heb ik allang gelezen en dit is al bekend

Bij andere rapporten bedoelt u of?

Ja door rapporten die andere audit firms ook laten verschijnen. Allemaal heel erg waar wat erin staat waarschijnlijk, maar de toepasbaarheid en de toepasselijkheid is ver te zoeken in het algemeen.

Ja dat is ook waar ik tegen aan liep

De vraag is of auditors het zich kunnen permitteren door te zeggen we steken onze kop in het zand zolang het er nog niet is. En tegen de tijd dat het er is kijken we wel eens een keer. Of dat het dan toch niet veel te laat is, als er tegen die tijd nog niet over nagedacht is, heb je dan niet de boot gemist? Dat is een beetje de zorg die we bij de werkgroep hebben

Het tweede dus voornamelijk?

Ja dat als je niet oppast dan ben je gewoon te laat. Dan is het er straks en dan heb je gewoon niet opgelet.

En dan?

Dan heb je een giga probleem want dan moet je als audit professional je moet als de sodemieter zorgen dat je je om kan scholen naar een nieuwe techniek en een nieuwe technologieën. Op een heel ander gebied en dat is niet simpel

En denkt u dat de audit professional ook minder werk krijgen of ziet u het vooral veranderen van perspectief?

Nee nee, het verandert altijd dat is een kwestie van werkverschuiving. Het werk blijft hetzelfde. De manier van denken zal heel anders zijn, want er zijn heel veel oude concepten en begrippen die zijn er gewoon niet meer die zijn weg.

Een deel van het werk zal toch ook wegvallen?

Nee het valt niet weg. De schaal waarop je het controleert zal anders worden, je zal op sectorale schaal en samenwerkingsverbanden gaan controleren en niet op organisatie. Het begrip organisatie verdwijnt, de rol van een organisatie in het geheel die blijft wel bestaan. Maar de organisatie als autonome eenheid die alles regelt en doet, overal verantwoordelijk voor is en alles in handen heeft, die is weg. Dus als de directie zeg kan jij dit effe regelen, dan zeg je nee dat kunnen we niet regelen want dat doen we met elkaar. En wie is met elkaar dan ja, dat kan georganiseerd zijn in de private blockchain omgeving maar als dat meer open is dan regelt dat zichzelf. Ja hoezo regelt zich dat zelf ja. Ja zo werkt dat. Of er is iemand in japan die dat allemaal regelt. Ja zo is dat toch

Dat is ook iets gek eraan.

Ja dat is heel idioot, hoe betrouwbaar is zoiets ook. Ja die onderscheid tussen blockchain en DLT die moet je heel goed maken. Want als je dat door elkaar haalt dan gaat het nergens meer over.

Oké duidelijk. Dus op dit moment zijn we in Nederland met nog wat pilots bezig he, als ik het zo platweg mag zeggen

Ja en beschrijven ja van de mogelijkheden

Ja als we voor nu de mogelijkheden en de potential barriers zeg maar tegenslagen, dingen die tegen kunnen zitten om blockchain toe te passen als we dat eens even samenvatten. Dus de mogelijkheden voor blockchain nu

De toepasselijkheid van waarom zou je dit willen en als je dit zou willen hoe ga je dit dan doen. Kijk wat wel een interessante casus is voor jou om te bekijken is de casus havenbedrijf van Youetta de jager. Via René kun je die wel bereiken. Die zijn wel bezig met partijen als de belastingdienst om ook de handen ineen te slaan van om een stukje fysieke afhandeling in de haven om dat beter te krijgen. En dat soort omgevingen die gecontroleerd worden door 2 of drie dominante partijen, daar heb je best wel mogelijkheden. Als die zeggen dit is een optie en. Dit is veel sneller, en als je overschakelt naar andere techniek dan werkt het zus en zo, daar kun je redelijk snel van de grond komen. Maar als dat niet zo is, bij bijvoorbeeld mobiliteit dat zijn tientallen of honderden partijen, die met elkaar wat willen. En als je zegt van spring. Ja kikkers kunnen niet vliegen. Als je een kruiwagen met kikkers hebt, kun je niet denken dat het allemaal vogeltjes worden. Dus dan moet je eerst wat anders organiseren en daar zit wel het verschil. Casus havenbedrijf is nog wel eens interessant om daarnaar te kijken, die is wat verder. Gaat om de logistieke afhandeling. Logistiek ius altijd wat makkelijker in dit soort dingen, omdat het heel concreet is. Er wordt ook gekeken naar de consument in blockchain.

Nog andere dingen die nog overwonnen moeten worden verder?

Ja dat er heel veel accent is van leveranciers op kleine stukjes van de oplossing. En daar mist nog de samenwerking op grote stukken. Je wil als organisatie of maatschappij wil je een oplossing hebben en niet alleen maar componentjes. Enne dan kun je vertellen dat de ene component nog beter is dan de andere component en dat die nog weer bezig is. En dat is een beetje de wereld van de blockchain componenten en dat brengt de oplossing nog niet dichterbij. De integrater rol om de rol om dat samen te brengen dat is er nog niet zo veel.

En als ik jou goed begrijp moet de overheid een meer stimulerende rol daarin hebben?

Ja klopt, maar dat doet de blockchain coalitie ook he. Daar kan je ook mee gaan praten. BTC. Die publiceren ook heel veel. Ook wat wij met hun gedaan hebben die kan je daar ook op de website vinden. Conferenties die er geweest zijn. Harmen van de Kooij kan je wel opzoeken die vind je wel op de site ergens. Op die site vind je echt veel.

Oké dan zal ik daar nog even naar kijken. Ja ik denk dat het duidelijk is. De toekomst is eigenlijk nog niet te voorspellen als ik jou goed begrijp en

Ja

En er missen nog concrete acties van het toepassen van blockchain en het zijn vooral nog pilots die gedraaid worden

Ja, mogelijkheden genoeg Nu nog de concrete toepassing

Dank u wel voor de tijd!

Interview respondent 5

Hoi

Hoi Goedemorgen

Super dat je tijd hiervoor vrij kon maken en wat tijd kon vinden om eventjes met mijn een teammeeting in te schieten! Euh ja we gaan het kort hebben over ja naja gewoon mijn thesis onderwerp dus over blockchain en ja ik had begrepen dat jij mee had gewerkt binnen Xurux of werkt.

Ja had gewerkt ja

Ja had gewerkt toch?

Ja het bestaat niet meer he

Ja dat begreep ik inderdaad ook, maar vandaar dat ik jou eigenlijk heb benaderd. Ik zal eerst kort beginnen met mezelf voorstellen. Ik ben jolijn ik heb nu 3 jaar gewerkt in de accountancy in de audit. En ik moest nog afstuderen en daar ben ik nu mee bezig! Laatste puntje van de opleiding die ik moet afronden en dat gaat over blockchain

Leuk

Ja zeker, ja ik vind het een interessant onderwerp ook omdat er ontzettend veel over is geschreven, maar van de huidige staat van blockchain wat minder. En dus vandaar dit gesprek

Ja naja ik ben ... en ik heb ene jaar of 4 een bedrijf gehad in blockchain technologie. Samen met 5 anderen en dat was Xurux uiteraard. Wij hebben toen geprobeerd om met blockchain leuke oplossingen te maken en die in de markt te zetten. Daar ben ik inmiddels al wel een jaar of 2 3 uit. Die kennis verouderd snel vrees ik. En verder ik ben IT-er van huis uit. Ik ben eigenlijk degene geweest die alle projectjes heb gedaan als projectmanager. En dat zijn een stuk of 10 12 projecten geweest. Ik weet niet precies meer hoeveel, maar we hebben heel veel proof of concepts gedaan bij bedrijven. Dus kleine korte projectjes om te laten zien wat het kan en ja hoop geleerd en hoop lol gehad. En ja op een gegeven moment werd het Covid en het is toch best lastig om als klein bedrijf iets te doen met de blockchain technologie. Dus toen hebben we besloten dat we er een punt achter gingen zetten voordat we de rekeningen niet meer konden betalen. Dus toen zijn we gestopt en dat was in 2020.

Ja Oké en hoezo was het lastig. Was het lastig om projecten te starten of waarom is het precies?

Ja het is een onderwerp wat denk ik lastig te commercialiseren is en dat komt in mijn ervaring doordat veel bedrijven eigenlijk niet zo goed weten wat ze er nou eigenlijk mee moeten. Zelf met een blockchain aan de gang dat vinden ze ingewikkeld en dat is ook wel heel erg nieuw en zelf ontwikkelen en noem maar op. Ze wachten eigenlijk een beetje op iets wat in de markt komt wat zich bewezen heeft en dan willen ze daar best aan meedoen. En als je dat voor elkaar wilt krijgen dan moet je et eigenlijk groots aanpakken, en daarom is het voor een klein bedrijf best wel lastig. Bijvoorbeeld IBM, die ben je vast ook wel tegengekomen. IBM is een van de grote spelers die eigenlijk blockchain een beetje gekaapt

heeft en probeert daarover haar eigen smaakje heen te gieten. En dat moet dan een wereldstandaard worden, dat is eigenlijk wat ze willen. Maar dat principe staat dus eigenlijk wel weer haaks op het principe van een blockchain. En dat maakt het ook ingewikkeld. Want een blockchain is eigenlijk een technische oplossing maar ook met een community eraan vast. En die community zorgt ervoor dat het veilig en doortimmert blijft. Dat is eigenlijk het controlerende mechanisme. Maar een bedrijf als controlerend mechanisme heeft natuurlijk een verkeerde bijmaak, want die willen het allemaal naar hun eigen hand zetten en dan kom je een beetje haaks te staan op wat een echte blockchain is. Dus ja dat is lastig.

En jullie kregen het destijds niet voor elkaar, qua geld, financiële middelen om het groots dus aan te pakken? Ja dat is lastig inderdaad. We wilden ons destijds ook niet diep in de financiële schulden steken dus ja dat is best moeilijk ja. Het is sowieso moeilijk als ondernemer om iets nieuw te doen he. Kijk als je een bakkerij begint heb je iets wat iedereen kent en daar is dan markt voor of niet. Dan moet je nog steeds goed zijn in broodjes bakken maar dit was ja hierbij was alles nieuw. Je moet steeds weer opnieuw beginnen en het is allemaal puzzelen, puzzelen, puzzelen en ja maak daar eens een succes van. Dat is best ingewikkeld

En kan je wel, hoe zie jij de huidige staat van blockchain voor je? Werkt het wel, of zeg je van nah het zit nog steeds in de startblokken het werkt nog steeds niet

Mja blockchain is ja het is niet 1 ding. De technologie is natuurlijk begonnen bij de bitcoin en de bitcoin ja die speelt digitale cash heen en weer. Dus dat is een hele duidelijke toepassing en daar is het mee begonnen, allen vrij snel kwamen we erachter dat je met blockchain nog veel meer leuke dingen kan doen. En dat is nog volop in ontwikkeling. Er worden aan de lopende band nieuwe oplossingen bedacht op de blockchain, uitgewerkt. Ik heb een hele boel leuke voorbeelden van gezien en ja op een gegeven moment moeten er daar een paar van overblijven die het gaan doen. En omdat het zo nieuw is, is dat best ingewikkeld. Daar gaan we het misschien zo ook nog wel over hebben van ja wat die aspecten zijn die het zo ingewikkeld maken. Maar ik heb wel een heleboel leuke use cases gezien waarvan ik ook zeker denk dat het toekomst heeft. En ja het is typisch een onderwerp waarvan je denkt ja wordt groot aangekondigd he, veel bombarie, en dan denkt iedereen binnen 2 jaar is dit niet meer weg te denken en is dit een hit. Maar goed dat is bijna nooit zo, maar als je over 10 jaar kijkt wat het doet is dat best wel indrukwekkend wat er dan mee gedaan wordt. En eigenlijk is blockchain technologie, als technologie niet zo op zichzelf staand, het is meestal een onderdeel van een andere oplossing. Dus het is een soort middle ware laag. En als gebruiker moet je ook nauwelijks met die blockchain geconfronteerd worden. Er zijn een paar voorlopers of mensen die heel technisch geïnteresseerd zijn die kan je daarmee lastigvallen, maar de gewone consument leg maar eens uit wat een blockchain is. Dat is nog best ingewikkeld. Leg maar eens een blockchain uit in 10 minuten echt ingewikkeld. Weet niet of jij dat kan. Dat zijn er niet zoveel die dat kunnen. Ik denk dat ik het kan, maar dan ga je dat vragen

Nee zeker niet, ik vind het ook ingewikkeld hoor haha

Ik heb het er ook zo 3 dagen over. Er zijn zoveel ins en outs van. Maar jouw vraag was heeft het toekomst

Ja eigenlijk wel

Ja ik denk het zeker. Wat ik ervan geleerd heb denk ik zeker dat het toekomst heeft. En waarom heeft het dan toekomst, omdat het euh ja eigenlijk is de corporate story van blockchain een hele mooie, en waarom omdat het begon met 1 persoon die iets briljant verzonnen heeft. Het heeft technisch iets briljants opgelost, namelijk het double spending probleem. Weet niet of je al zover was, maar dat is eigenlijk de kern van blockchain. Het heeft een heel mooi beginverhaal met iemand die we niet kennen, die geheim wil blijven, die mysterie erom heen dat is goed voor de corporate story, daar vallen mensen op. En er zit een enorme goudkoers onder, omdat je handelen in crypto is echt handelen in goudkoers. Er is enorme geldwinst te behalen en daar zijn mensen heel gevoelig voor. En het is het raakt een soort van disruptie. Dus het verstoort markten, omdat blockchain aspecten compleet anders organiseert. En het heeft een community effect, het is eigenlijk heel democratisch. Dus al die elementen samen maakt eigenlijk dat het een fantastisch product is. De ellende is alleen ja het is nog heel erg jong en het moet zich nog bewijzen. En er zijn ook wel wat bedreigingen. De bitcoin heeft het tot nu overleefd dus daarvan weten we vrij zeker dat die aardig wat kan hebben. Er is tot nu toe nog niemand die het gekraakt heeft, hij is er nog steeds, hij stijgt alleen nog maar in waarde, dus euhm ja die heeft bewezen dat die wat is. Maar er zijn ook een heleboel blockchain platformen, oplossingen die dat stempel nog niet hebben. En daar zitten ook behoorlijk wat risico's aan vast. Kijk als iemand wat verkeerd geprogrammeerd heeft, dan als iemand dat een keer tegenkomt dan is het in een klap weg. En waar ga je investeren, ja dat moet zich nog bewijzen

Oké dus als ik jou even goed samenvat is het dat jij de toegevoegde waarde van blockchain voor bedrijven zeg maar in die double spending problem,

Naja dat is wat de blockchain voor toevoeging heeft. Blockchain is eigenlijk een samenraapsel geweest van allerlei technologieën die we al hadden. Het maakt gebruik van hashing, iets met een database, internet. Al die dingen samen maakt nog geen blockchain. Wat de blockchain echt specifiek maakt is de combinatie daarvan plus het oplossen van het double spending probleem. Het double spending probleem zit hem erin dat als ik een transactie met jou doe in bitcoins of een ander muntje, wie zegt mij dan dat ik dat niet twee keer uitgeef. Bij een harde euro is het duidelijk. Ik geef jou een euro fysiek en wie de euro in zijn handje heeft die heeft hem. Maar digitaal wordt dat een stuk lastiger. Als ik een bitcoin heb op mijn bitcoin rekening en ik maak hem naar jou over en ook naar pietje, ja dan weten we niet wie er eerst was. En banken doen dat op tijd. Die zeggen de eerste die hem overmaakt die heeft hem. En de blockchain doet dat niet die doet dat op basis van mining. En wat een miner doet is controleren of dat de transactie geldig is en als die twee transacties tegenkomt op dezelfde blockchain, dan zegt ie euh euh dat doen we niet. Dus daar zit een check op. En vervolgens gaat die een puzzel winnen en dan mag die zijn block erbij schrijven, maar dan weten we wel dat dat block klopt. Dat is wat die miner gecheckt heeft, dus je kan een bitcoin nooit twee keer uitgeven. En ik hoef het ook niet op tijd te bewijzen. De eerste transactie met die bitcoin gaat voor. Als ik al in staat was om het twee keer uit te geven, dan zorgt de miner ervoor dat er maar 1 transactie geldig wordt. Dan heb je dus geen double spending meer.

En zoals smart contracts? Is dat iets wat je

Ja dat zit meer in jouw hoek, de belofte voor accountancy in blockchain is dat je een verschuiving gaat krijgen van achteraf controleren, dat is eigenlijk wat accountancy doet he, dat je een jaarrekening gaat controleren en een bedrijf met een goed imago geeft daar een stempel op, maar met een blockchain hoeft dat niet want je kan het niet aanpassen. Alles wat daarin zit klopt, dus dat betekent dat jje aan de voorkant moet zorgen dat het klopt en dan heb je nooit meer controles nodig. Dus accountants worden programmeurs. Die gaan namelijk smart contracts programmeren die ervoor zorgen ze aan de voorkant hun administratie op orde hebben, en omdat je het onweerlegbaar vastlegt in de blockchain hoeft je het nooit meer te checken, want het is er gewoon en niemand kan het aanpassen

En weet jij toevallig of er al bedrijven die zo werken zeg maar, die al smart contracts geprogrammeerd hebben

Naja dat is natuurlijk heel ingewikkeld. Dat maakt het ingewikkeld, nee weet ik niet. Maar dat zou in de 2 3 jaar dat ik er tussenuit ben best het geval kunnen zijn. Maarja dat is wel de belofte ervan. Op het moment dat je het goed automatiseert met een smart contract, dan heb je dus geen afhandeling meer aan het eind. En dat zit hem een beetje in dezelfde hoek als verzekeringen. We hebben ooit een blockchain voor verzekeringsmaatschappij gebouwd. Dat was ons eerste projectje. In de blockchain met een smart contract. Wat we gedaan hebben is eigenlijk de postcodeloterij nagebouwd, dat is eigenlijk ook een verzekering. Iedereen betaald een tientje en op het moment dat de trekking is geweest, dan vertel je aan de smart contract we hebben een winnaar en dat is dit nummer, dan gaat de smart contract kijken of die hem heeft, of dat iemand betaald heeft, of dat iemand betaald heeft met die postcode. En als dat zo is schrijft die al tientjes over naar de winnaar. En als die er niet is stort die al die tientjes terug dat is wat we gebouwd hebben. En als dat met een smart contract is dan voert die dat altijd uit, je hoeft niks te checken

Geen tussenacties van personen meer nodig nee

Nee je hoeft alleen maar te zorgen dat die op een betrouwbare manier het winnende nummer van de postcode weet te vinden. En dan gaat het vanzelf

Oké dus er zijn wel bedrijven die met smart contracts werken

Zeker zijn ook een hoop use cases van. Er zijn ook vluchtverzekeringen, als je vlucht vertraging heeft dan moet de vluchtmaatschappij jou compenseren en daar zijn duidelijke afspraken over, dus die kan je hangen aan een smart contract. En als je dan ook nog een mechanisme maakt dat het smart contract weet wanneer er vertraging of geweest dan kan je dat automatisch uitvoeren.

En die use cases weet je waar die staan

Ja zeker er zijn bedrijven die dat hebben geprobeerd te bouwen. En er is zeker online wat over te vinden. Ben je op zoek naar use cases dan?

Nee niet perse, maar stel er is een bedrijf controleplichtig die zelf werkt met blockchain dan zou ik eventueel benadering kunnen zoeken en kijken van he hoe gaat die accountant daarmee om.

Dus dan weet ik een beetje hoe de accountants ermee omgaan wat interessant is voor mijn onderzoek, dus vandaar

Nou ik weet niet hoe communicabel het is, maar we hebben met veel mensen samengewerkt. En een daarvan is anfa, weet niet of je die kent?

Nee ken ik niet.

Anfa is een branchevereniging, en dat is eigendom van de verzekeraars. Ze hebben een product wat ze leveren en dat is het innen van premie. En dat doen ze heel veel en dat gaat echt om grote bedragen. Is echt een speler in Nederland die dat doet voor de verzekeraars

Die zouden wel controleplichtig kunnen zijn ja.

Ja daar zit een innovatiedirecteur die we goed kennen. Dat is justin slay en justin is echt aan het bouwen, hij is echt aan het toepassen. Dat is iemand die heel veel doet en onderzoekt, en daarmee hebben we dit soort oplossingen ook gemaakt. Die is echt aan het nadenken over hoe je dat kan automatiseren door middel van onder andere blockchain. En die heeft ene app gebouwd, wat vergelijkbaar is met Whatsapp en daar heeft die een contractgenerator aan gekoppeld. Dus alles wat je afsprekt in die app, kan je dus juridisch vastleggen op de blockchain. Dus stel jij wilt mijn fiets lenen, en als je dat aan me vraagt, ik denk ja ik ken jou net 5 minuten waarom zou ik jou mijn fiets lenen. Naja je ziet er aardig betrouwbaar uit, dus misschien doe ik dat wel maar er speelt een spanning van ja krijg ik mijn fiets terug, en wat voor staat en wat voor afspraken hebben we daar dan over gemaakt. Ja dat is ingewikkeld. Stel nou dat je een app hebt, waarbij je zegt van ik wil een contract afsluiten om mijn fiets uit te lenen en die app lijd ons door die afspraken heen. Dus je trapt het proces af en je zegt oké fiets lenen, wie wil mijn fiets lenen en nou je geeft je naam op, in die app zijn we ook geïdentificeerd. Dus ik weet zeker dat ik met jou afspraken maak, en uiteindelijk rolt daar een soort van standaardcontractje uit op basis van wat wij via die app besproken hebben en dat is dan juridisch contract geworden, omdat het vastligt op de blockchain. En daar hebben we dus een verzekering in gebouwd, eigenlijk een kapitaalverzekering. Dus stel jij gaat op vakantie en je wilt je telefoon verzekeren. Dan ga je naar die app en je zegt telefoon verzekering, dan vraagt die app Oké hoelang wil je het verzekerd hebben, hoe duur is je telefoon en wanneer moet die ingaan. Nou en als je dat invult dan zegt die app van nou ik wil een premie van 3 euro per dag en dan verzekering ik een maand lang jou telefoon van 1000 euro. En als je daardoorheen bent heb je dus een telefoonverzekering afgesloten. Anytime anywhere. Dat hebben we al gemaakt en dat is er ook Chabot en alles eronder. En dat soort dingen doet Justin.

Ik ga het in gedachten houden, dank je ik ga het zo even googelen. Net had je het kort al over de bedreigingen en risico's zou je daar wat meer over willen vertellen?

Ja nou wat je ziet is en dat is denk ik een hele relevante. Je ziet dat de koers van de bitcoin heel vaak heen en weer gaat. Je ziet dat doordat Elon Mask wat heeft geroepen gaat de koers heel erg omhoog, ander moment gaat de koers heel erg naar beneden. Dus die koers is een mooie graadmeter van de stand van zaken in de bitcoin. Een andere factor is dat met nieuwe technologie dat er altijd wetgeving nodig is om het te gaan gebruiken. Dat loopt altijd hopeloos achter en dat is nu ook zo. En de blockchain en

met name de bitcoin die raakt aan allerlei wetgeving over geld. En dat is het domein van overheden. Overheden geven geld uit, dat vertegenwoordigt een hele economie en dat is een heel belangrijk instrument en daar zitten regels aan vast. Dus als jij ineens in bitcoins wilt gaan betalen, ja dan moet dat ook wel mogen van z'n land. Je ziet ook dat met name China daar heel erg op tegen aan het raken is. Die is het aan het verbieden en dat heeft gevolgen in het vertrouwen wat wij in de oplossing hebben met z'n alle. Dus ik denk dat hoe landen daar uiteindelijk mee omgaan dat dat zeer bepalend gaat zijn voor het succes en het gebruik van blockchain. Als je dat eenmaal vrijgeeft, dan gaat het een vlucht nemen en gaat iedereen er alles in bouwen enzovoort. Maar als dat heel erg beperkt wordt door wetgeving dan heb je natuurlijk een probleem

Ja Nederland stimuleert niet om te betalen met bitcoin

Ja we weten uit ervaring dat banken in Nederland wel heel terughoudend zijn met crypto en dat komt ook wel doordat er een hoop criminaliteit om heen zweeft dus dat is waar

Oké dus eigenlijk zeg jij van de overheid het betalen met crypto niet stimuleert dan heeft dat gevolgen voor blockchain als technologie zeg maar?

Ja zeker, ik heb ook nog een opdrachtje gedaan voor Lightbyd. Dat is een broker voor crypto, dus als jij crypto wil kopen dan kan je naar hun en je kan daar handelen in 50 verschillende crypto's en zij hebben inmiddels een banklicentie. Dat soort stappen zijn heel erg belangrijk. Want als jij een bank wilt worden in Nederland dat kan, maar dan moet je aan allerlei voorwaarden voldoen en het moet getoetst worden door de Nederlandse bank. Op het moment dat jij een crypto broker bent en je wilt een licentie. Dan zegt die Nederlandse bank van ja dat kennen we niet. We kunnen het traject wel ingaan, maar we weten niet waar het eindigt. Als je een bank wilt worden weet je wel waar het eindigt, want dat hebben ze al heel vaak gedaan hebben. Dat is uiteindelijk ja of nee. Bij een bitcoin broker kunnen ze eindeloos vragen blijven stellen, waardoor het alleen maar vertraagt, vertraagt, vertraagt. En dat heeft enorm veel invloed, dus het is heel belangrijk dat Lightbyd nu de eerste is die een banklicentie heeft.

Oké en als je kijkt naar blockchain technologie in bedrijven, dus voorbeeld een verzekeraar. Wat zijn nog meer belemmeringen, zoals jullie zijn gestopt, wat zijn nog meer belemmeringen die die ontwikkelingen vertragen of tegenhouden?

Ja ik denk de grootste driver van blockchain technologie is het destructieve karakter. Dus op het moment dat je een goede oplossing bouwt in blockchain technologie. Dan zou je wel eens hele beroepsgroep overbodig kunnen maken, bijvoorbeeld de notarissen worden heel vaak genoemd, of banken die zijn niet meer nodig.

Moet je dat willen als maatschappij?

Ja naja dat is de vraag he. Op dit moment worden banken beschermd omdat ze een banklicentie hebben. Zij mogen dit van de overheid. En dat brengt een hele speciale rol met zich mee en in Nederland vertrouwen we dat, daar hebben we een heel stelsel in zitten met controles en weet ik veel wat, maar in het buitenland is dat helemaal niet zo vanzelfsprekend. Als je even kijkt naar de toepassing van digitaal geld in blockchain, dan hebben we dat in Nederland eigenlijk helemaal niet nodig. Wij hebben een prima

banksysteem, waar iedereen vertrouwen in heeft. Maar dat geldt niet voor de rest van de wereld, de rest van de wereld lopen heel veel mensen rond die nergens geregistreerd staan. Dat is de meerderheid zelfs. En die hebben dus geen paspoort, en die mogen dus ook geen bankrekening openen want ze kunnen niet aantonen wie ze zijn. Dus een groot gedeelte van de wereldbevolking heeft gewoon geen toegang tot een banksysteem, met alle gevolgen van dien. En daar is een blockchain oplossing natuurlijk fantastisch voor. Het enige wat ze nodig hebben is een mobiele telefoon, die hebben ze vaak wel, en dan hebben ze ook een bankrekening. Want ja dat kunnen ze zelf openen, ze mogen gewoon meedoen, er is niemand die dat checkt. Er is niemand die daar controles op uitvoert, en het systeem garandeert eigenlijk de betrouwbaarheid. Dus dat is een enorme driver, waardoor er opeens een hele grote groep toegang krijgt tot het bankencircuit waardoor ze anders gaan acteren. En dat is waar banken heel bang voor zijn, die zijn heel bang dat de helft van de wereldbevolking ineens in bitcoins gaat bankieren, waardoor ze er niks meer over te zeggen hebben. Waardoor de rest van de bankgebruikers denkt van he waarom heb ik jullie eigenlijk nodig, waarom kan ik dit niet gewoon met een bitcoin rekening doen. Als de rest van de wereld dat ook gebruikt. Ik denk die angst dat dat de reden is dat bedrijven er nog niet naar kijken en op enig moment zullen ze in de innovatie mee moeten. Er zullen verschuivingen plaatsvinden. Het beheren van een rekening zoals banken doen dat zal op termijn wel afgenomen worden door blockchain technologie

Oké duidelijk en wat zijn nog dingen die volgens jou nog nodig zijn zeg maar om tot die wereld te komen. Om tot die verschuiving te komen

Ik denk de grootste hobbel is toch het juridische aspect. Ik denk dat dat enorm veel invloed heeft op hoe wij tegen dit soort technologieën aankijken en ja de technologische ontwikkeling dat gaat ook een grote zijn. Op het moment dat wij aan quanti computing aan beginnen met z'n allen, dan zijn we in staat om veel sneller te rekenen en dat is ontzettend hot item in blockchain land en op het moment dat we dat kunnen, kunnen we ook een blockchain disrupten

Wat bedoel je met disrupten?

Naja op het moment dat je bijvoorbeeld een euh, als je kijkt naar quanti computing als dat betaalbaar wordt dan is ons hele stelsel van passwords is onbruikbaar. Nu is het zo dat als ik een password instel op een account die ik heb, als ik dat goed doe dan heb ik minimaal 12 karakters, dan duurt het een gewone pc, dan duurt het een aantal maanden om dat te kraken. Dat gaat niemand doen, want dat levert niks op. Maar als dat in tien minuten kan, dan ligt alles gewoon open. Snap je. Dan kan ik ieder password kraken bij wijze van spreken.

Maar is het ook niet heel gevaarlijk als je eenmaal bijvoorbeeld databases etc op blockchain laat lopen, dat dat kraken juist ook heel gevaarlijk is. Is dat ook niet ene van de grootste risico's van blockchain?

Ja op termijn wel, maar dat lukt alleen als we die quanti computing van de grond krijgen. Dan kan je gewoon met brute rekenkracht kan je heel snel uitproberen wat die passwords zijn om. Erin te komen. De grootste factor bij dit soort security is altijd de mens he, blockchain als technologie is nooit gekraakt

geweest, dat krijg je nooit voor elkaar. Maar er zijn natuurlijk wel bedrijven, zoals Lightbit, die brOkér spelen, dus eigenlijk bankje. Die minder zorgvuldig met hun spullen omgingen en die zijn gehackt. Dus dan liggen er opeens een aantal accounts op straat waar mensen beroofd zijn. En dat is niet omdat de blockchain technologie gekraakt is, maar gewoon omdat we onzorgvuldig met onze passwords omgaan. **Oké en denk je dat organisaties zeg maar, voorbeeld die verzekeringsmaatschappij die was dus klaar voor blockchain, denk je dat verdere organisaties ook klaar zijn, of ja klaar klinkt stom maar dat ze ook blockchain een kans geven en dat ze het willen implementeren en daar ook geld voor over hebben. Of denk je dat dat nog te vroeg is?** Nee ik denk eerlijk gezegd dat er een heleboel bedrijven zijn, die daar volop mee bezig zijn. Alleen die wachten met te snel gaan, want die hebben een verdienmodel waar ze heel veel aan verdienen, kijk naar banken die hebben een verdienmodel. Dat draait gewoon en op het moment dat zij daarin blockchain gaan introduceren dan ligt de hele boel om ver. Dus dat verdienmodel is er niet meer. Want een bank is een soort oliemaatschappij die de ontwikkeling van schone auto's tegengaat. Dat is jarenlang zo geweest, omdat ze dan geen olie meer kunnen verkopen. Die hebben er belang bij om dat te kunnen vertragen. Totdat een elon musk langskomt die zegt oké nu gaan we het helemaal anders doen en dat wordt groot. En dan wordt het een ander speelveld en dan blijkt dat ze allerlei oplossingen hebben verzonnen in de kelder en daar al best wel ver mee zijn. En dan gaan ze dat ook op de markt gooien om hun concurrentiepositie te verstevigen en dat heeft een hobbel en we moeten over die hobbel heen met zijn allen.

Puur wat sociale druk dus?

Ja hoe de markt dat doet ook.

Oké en denk je dat de techniek wel in zoverre ontwikkeld is om geïmplementeerd te worden

Nou wat lastig is aan blockchain technologie is dat je het niet kunt corrigeren. Dus als het er eenmaal in staat dan is dat de wet, dan is dat de waarheid geworden. En als je het niet eens bent met die waarheid, heb je best wel een probleem. We hebben in het begin ook gezien dat er oplossingen werden gemaakt gebaseerd op de bitcoin en de bitcoin heeft op zichzelf best wel een hoge kostprijs, als je kijkt naar de transacties. Want bitcoin kan eigenlijk heel weinig transacties verwerken en dat is heel slecht eraan. Dus als je een oplossing hebt gebouwd die afhankelijk is van een bitcoin transactie en je hebt dat aangeboden voor een euro per stuk en de kosten stijgen boven die euro, dan ga je dus verlies leiden. Maar daar kan je niks aan doen als je het in een smart contract hebt gegoten, want dat is gewoon hoe het werkt. Je kan dat niet meer stopzetten.

Maar in de loop van de tijd kan dat worden opgelost of zeg je van nee dit loopt nog steeds

Naja ook met die smart contracts, het lijkt heel leuk, maar wat je eigenlijk doet is je programmeert een stukje code en je geeft dat aan de blockchain en die blockchain garandeert dat die dat altijd zo uitvoert, dat kan je niet meer stoppen.

En als het een keer wat anders loopt kan je het ook niet aanpassen

Nee en als je daar allerlei achterdeurtjes inbouwt dan heeft het dus eigenlijk weer geen zin, dan is het geen blockchain meer. Het is juist de bedoeling dat die blockchain garandeert dat die het altijd zo

uitvoert. Kijk nou dat postcodeloterij verhaal je wilt als deelnemer de garantie dat de prijs uitgegeven wordt, en als je dat in een smart contract hebt gegoten dan heb je die garantie gekregen, want het wordt zo uitgevoerd. Dat staat zo geprogrammeerd.

Oké dus als ik jou verhaal samenvat

Dat is ook een risico bedoel ik te zeggen. Als je het fout programmeert heb je echt wel een risico.

Ja.

Daar zit het ook op dat mensen er niet vol ingaan. Je kan namelijk ook de verkeerde dingen programmeren en dan loop je gewoon leeg.

Oké dus eigenlijk zeg je de techniek draait wel maar er zitten nog wel, het moet goed geprogrammeerd worden. Logisch ook maar er zitten gewoon wat haken en ogen aan of je zoiets van smart contract überhaupt wil

Ja zeker. Zo is het absoluut. De hele ontwikkeling van die crypto's bijvoorbeeld is natuurlijk een hele mooie toepassing. Wij hadden op onze site een soort beschrijving staan waarin je in een half uurtje je eigen muntje kon bouwen en ja dat werkt gewoon. Dus als ik een feestje geef en ik heb er verstand van dan kan ik dat met een biertje doen die ik zelf gemaakt heb. Hebben we ook gedaan, bij elke vrijdagmiddag borrel wil je een biertje oké dan kost dat 1 muntje. En aan het eind van de avond zie je Oké jij hebt zoveel gedronken en jij zoveel

Kan je het ff bijhouden

Ja. Dat soort toepassingen zijn echt leuke use cases. Stapelvol leuke use cases, maar dan moet het wel van de grond komen. Wij hadden er echt wel een paar liggen. Als ik een paar miljoen zou hebben zou ik die hebben uitgevoerd. En er zijn wel andere bedrijven die daarmee bezig zijn. Tickets voor concerten bijvoorbeeld. Die worden doorverhandeld. Guts is bezig geweest om dat op een blockchain te hijsen, waardoor het niet meer zomaar doorverkocht kan worden. En dat heeft echt wel tractie. Er zijn echt wel concerten die van tickets voorzien zijn. Maar ja, we hebben ook Mojo. Maar die is zo groot, die zeggen dat willen we niet. Die houden dat tegen, want dat is hun verdienmodel naar de klote. Zij handelen namelijk heel veel in illegale tickets, dat weet bijna niemand maar dat is wel zo. Dat is waar hun geld aan verdienen. Bizar he?

Ja zeker

Ja naja dat soort dingetjes. Maar accountancy, wil je het daar nog over hebben? Want ik denk dat daar ook nog wel kansen liggen

Ja dat denk ik inderdaad ook. Ik denk alleen wel dat je heel erg afhankelijk bent van de huidige stand van zaken bij bedrijven. Kijk als je klant niet op blockchain draait dan staat het nog heel even los van de accountant, ze kunnen denk al wel blockchain gebruiken met hun eigen werkzaamheden. Maar goed hoe kijk jij daartegenaan?

Nou er zijn wel stroomschemaatjes te vinden om te kijken wanneer een blockchain handig is om te gebruiken. Daar staan dingen in van oké heb je een database nodig ja oké dan komt de blockchain

dichterbij. Moet het onweerlegbaar vastgelegd worden, is dan de vraag, dat is natuurlijk een belangrijke factor.

Dat is voor een accountant natuurlijk heel belangrijk

Ja heb je een partij die daar nu als tussenpersoon fungeert, ja de accountant. Vertrouw je die. Ja die vertrouw ik nou dan wordt het al wat minder belangrijk. Kan je het efficiënter maken op die manier, want blockchain is natuurlijk een dure oplossing he. Die draait op ontzettend veel rekenkracht voor een oplossing die 100% gegarandeerd moet worden. En een hele boel dingen die wij doen in het leven dat ligt niet zo strikt dus daar heb je geen blockchain voor nodig. Maar ja een jaarrekening die wil je best wel graag sluitend hebben en dat ook zo vastleggen

Want de rol van van accountants zie jij meer naar programmeurs gaan, in plaats van dat ze nog gaan controleren etc.

Ja dat zou wel fijn zijn ja. Op het moment dat je van ik kan me voorstellen dat als je door het jaar heen allerlei transacties bij houdt en je doet het op een blockchain en je hoeft alleen maar op een knop te drukken en je hebt het saldo. Je hebt gewoon hoe het is en daar kan je best wel extra informatie bij vastleggen om dat zo ook in te klaren. Dan hoeft je niks te controleren, dat is gewoon zo. Terwijl nu is het vaak zo ja er is wat betaald, wat was dat dan. Dan moeten we dat gaan uitzoeken of het is verkeerd geboekt, dan moeten we dat gaan uitzoeken. Het is slordigheid aan de voorkant die zorgt ervoor dat er aan de achterkant gecorrigeerd moet worden. Dus als je het veel strakker inricht met programmeurs dat als je een declaratie uitbetaald, dat dat dan ook echt klopt. En je voert dat in in een blockchain hoeft je er daarna niet meer naar te kijken.

Hoe denk je dat de accountancy daar op dit moment mee om gaat? Heb je daar enig idee over?

Hoe ze meespelen met de ontwikkelingen van blockchain

Ik denk dat de grote jongen er zeker wel mee bezig zijn. Of naja dat weet ik zeker want die kwam ik tegen op allerlei meet ups. Dus die zijn er zeker naar aan het kijken, maar ook daar denk ik dat ze het eerder vertragen op dit moment in plaats van voorop lopen. Maar dat gaat heel snel veranderen op het moment dat de markt openbreekt

Hoe bedoel je vertragen wat doen ze dan?

Ik denk niet dat ze een open platform blockchain oplossing gaan bouwen met een community eronder waardoor zij er veder niet meer bij nodig zijn. Dat gaan ze niet doen want dan is hun verdienmodel kapot. En als je dat dan ook nog aanbiedt aan de hele wereld dat iedereen zo zijn accountancy gaat doen, dan mis je een deel van je business. Degene die dat gaat bouwen die gaat de wereld verder helpen en de accountant niet.

Wat denk je van de rol van de overheid in het stimuleren van blockchain?

Naja ik denk dat de overheid vooral moet kijken naar die wetgeving kant en dat is een heel ingewikkeld verhaal. We zien nu al dat Kamerleden totaal niet IT-minded zijn. Ze hebben er gewoon geen verstand van. Terwijl ik eigenlijk vind dat dat een voorwaarde zou moeten zijn in deze maatschappij in deze tijd. Ik maak me eigen heel erg zorgen over wat er in sommige landen plaatsvindt kijk naar China. Hele enge

ontwikkeling. Wat doet de Chinese overheid, die is eigenlijk IT-expert aan het worden. Alles wat ze ontwikkelen is gebaseerd op het vasthouden van die controle, de macht en dat vertalen zij steeds verder met software. China is het verst met gezichtherkenningssoftware. Waarom? Omdat ze precies willen weten waar elke burger geweest is elke dag. En daar hebben algoritmes voor met analyses. En als je verkeerde dingen doet dan kunnen ze dat heel makkelijk bijsturen. Ze bepalen gewoon alles, wat in het nieuws te zien is enzo. Tegelijkertijd vind ik dat onze eigen overheid veel te ver achterloopt. We zouden veel beter moeten omgaan met techniek in Nederland. We zijn een land wat heel veel talent en kennis heeft, maar ja we gebruiken nog geen 5% daarvan. We hebben ook met gemeentes samengewerkt om dingen met blockchain te doen, maar dat is heel stroperig heel traag en heel visieloos over het algemeen. En het kan allemaal veel beter en veel efficiënter. Kijk naar de overheid van Letland of Estland, die lopen voorop op dat punt. Die hebben besloten wij willen een digitale overheid zijn. Ken je die case?

Nee die ken ik niet.

Nou in Estland kan je gewoon vanaf thuis een bedrijf starten. Alles is online. Daar maken heel veel niet EU-ingezetenen gebruik van, dus het heeft ook effect op ons. Maar je hoort daar bijna nooit iets over is heel raar. Maar er wordt gewoon wel van alles geprobeerd. In het begin met Xurux hadden we aanbesteding gewonnen voor kadaster oplossingen. Zij wilden bewijzen dat als er kadastrale gegevens zijn dat die van hun vandaan komen.

En de rol van, natuurlijk ook semioverheid, maar opleidingen etc. is blockchain een topic die veel terugkomt

Ja zeker. In den haag doen ze heel veel. Hebben ze hele leergangen over blockchain. Dus die zijn enorm aan de weg aan het timmeren. En ik weet van Windesheim dat ze veel onderzoek doen. Hogeschool, leraren die veel onderzoek doen. Er wordt dus zeker aan de weg getimmerd.

Oké super

Heb je hier wat aan aan wat ik allemaal vertel?

Ja zeker, heb ik hier wat aan. Mijn onderwerp gaat heel erg over de toekomstvisie en de rol accountants daarin en daar heb je zeker genoeg over verteld. Dus ja

Ja nou het lastige met blockchain is gewoon het moet zichzelf eerst bewijzen en dan gaan mensen er iets mee doen en dat duurt gewoon ff. Ik zit trouwens te denken, ken jij die is boekhouder en heeft ook veel kennis over blockchain

Ja zeker die heb ik al gesprOkén. Wat ik vooral met haar naar voren kwam is dat zij ook steeds minder met blockchain bezig is omdat er weinig aanspraak is in de accountancy over blockchain, ze vind het leuk om projecten daarvoor op te pakken maar heeft geen mensen om dat mee te doen.

Het verloopt gewoon heel stroef.

Ja dat herken ik wel zeker. Het is gewoon nog te experimenteel. Wat het ook is dat je de blockchain gebruikt om te automatiseren over een ketentje heen. En die entiteiten in die ketens die willen dat niet. Die willen het bij zich houden. Totdat ze gedwongen worden, totdat ze iets verliezen als ze niet meedoen. Dat is een spanningsveld.

Ja en wie gaat ze dwingen?

Ja dat is een goede vraag ja

Ja en dat is ook een vraag die een it auditor had, van ja dan moet je over ketens gaan controleren, moet je over ketens gaan automatiseren ik vraag me af of dat überhaupt wat wordt met databases over ketens heen.

Ja dat is een goede vraag. Ik denk het wel ik denk het zeker. Je hebt alleen tijd en successen nodig.

En wie gaat die successen leveren ja

Ja waar ik toch wel op hoop is dat ervan onderop van alles naar boven komt zetten. Eigenlijk is de community kant van de zaak een hele interessante. Omdat daar de slimme ideeën ook uitkomen. Je had vroeger heel veel science fiction die werd geschreven door techneuten en daar staan een hele boel technische toepassingen in. En dat is een filosofische verkenning van wat er in de toekomst allemaal mogelijk is. Blockchain stond daar ook tussen.

Grappig. Ja maar goed. Laten we het afsluiten.

Interview respondent 6

Ja bedankt dat je tijd wou maken hiervoor, mijn afstuderen gaat dus over blockchain en met name over de technologie. Je ziet op dit moment naja heel vele bedrijven die de technologie die de technologie die achter de blockchain zit wil toepassen in het bedrijf zelf. En er zijn dan ook naja fantasieën gezegd van nou dat moet de hele wereld over gaan nemen en dat wordt echt wat he. Dat het zo meteen allemaal verband houdt met elkaar, dat tussenpartijen kunnen worden overgeslagen, dat je niet meer kan frauderen allemaal dat soort dingen. En euhm ja daarover doe ik het eigenlijk en met name over hoe de accountants daarop reageren, of ze ene beetje meegaan in die technologie. Nu snap ik wel van jou dat je daar misschien niet heel veel over weet. Maar ja ik denk wel dat jij wel heel veel weet over de technologie die vandaar

Ja zeker. Ik vind het wel leuk, ik begon in 2016 hiermee en toen werkte ik voor blockchain story's. Toen nog voor de hobby en euhm ja precies de dingen waar jij dus nu in aan het duiken bent. En dan al die crypto currency die erbij kwam kijken. Die tokens die dan waarde hebben en allemaal worden verhandeld enzo en het was 2016, in 2018 heb ik ervoor gekozen om puur alleen op bitcoin te focussen omdat die hele blockchain hype super leerzaam was om die twee jaar er vol in te duiken en om alles te leren, maar wij met zijn 3en, twee collega's en ik hadden dus met zijn drieën echt iets van dit is echt een hype. Dit lost niet echt problemen op, het is niet echt houdbaar, niet echt duurzaam, het gaat op lange termijn toch niet werken. Dus ik hem heb me echt heel erg in blockchain verdiept in 2016, 2017 en 2018. En toen echt bewust ervoor gekozen om echt puur voor bitcoin te kiezen, wat natuurlijk ook wel blockchain gebruikt maar eigenlijk een hele andere visie erachter heeft dan al die blockchain projecten over accountants, notarissen en dat soort dingen waar die mee zitten. Dus ja ik weet veel over een blockchain, maar expres en bewust dat ik er niks meer mee doe. Of naja niet op die manier.

Oké interessant, wat eigenlijk mijn grootste vraag ook is of het nou bij retoriek of bij een hype blijft zoals jij dat noemt of dat het echt toegevoegde waarde heeft. En eh er zijn heel veel verschillende visies daarop. Ik heb nog 2 andere geïnterviewd die net zoals jij wat kritischer erop zijn en andere die zeggen van nou dit wordt het helemaal, geloof mij nou maar. Over tien jaar dan.. dus ja jij zei net ik heb bewust gekozen om op de bitcoin verder te gaan en niet op de blockchain te focussen, omdat jij dus denkt dat het een hype is. Waarom denk je dat?

Ja klopt ik denk inderdaad dat het een hype is. Ik denk vooral door heel veel misverstanden van mensen die niet snappen wat het echt is en daarom denken dat het een magisch sausje is wat alles beter maakt. En het komt er eigenlijk op neer wat wil je bereiken met zo'n blockchain, wil je zo'n heel proces decentraal maken? Vaak is dat wel wat mensen denken dus eigenlijk een tussenpartij eruit slopen, waardoor je dus alles kunt automatiseren zonder iemand die point of failure is. En als dat je idee is, dat decentraal maken, dat faalt voor mij eigenlijk elke blockchain behalve bitcoin. Dat heeft voor mij eigenlijk te maken met hoe het werkt en hoe het is opgezet vanaf het begin. En ik weet niet hoever jij al bent in de rabbit hole over blockchain, maar als het de technisch is zeg het gewoon dan ga ik een stapje terug. **Ja haha, thanks. Kijk ik heb nu sinds februari ongeveer heb ik literatuuronderzoek et cetera gedaan maar dus ik heb ontzettend veel erover gelezen, maar ik geloof niet dat je binnen twee maanden dit volledig onder de knie kan hebben.**

Nee nee ne inderdaad. Het duurde bij mij inderdaad ook drie jaar voordat ik erachter kwam ik ga alleen op bitcoin focussen. Ik kan je wel vertellen waarom en hoe het bij mij destijds is gegaan.

Ja leuk

ja dus het hele idee van een blockchain is dus dat het een soort van database is, die op meerde staat en daardoor niet door 1 partij wordt beheerd. Dat is eigenlijk het hele kernpunt. Dan is dus de vraag, wil je de hele wereld op de blockchain zetten? Dan heb je die blockchain die. Het voelt alsof die blockchain op de cloud staat, alsof het nergens is en alsof er niemand de baas over is. Maar uiteindelijk zijn er dus computers overal ter wereld die die blockchain draaien. Dus als je dan het streven hebt om de hele wereld decentraal te maken, dus accountants en notarissen, dan moet die informatie ergens op computers worden opgeslagen. Op die datacentra. En hoe meer data, hoe meer informatie je in die blockchain gaat zetten, hoe groter die server wordt. En als je paar stapjes verder denkt, als op z'n serverkast 100 terrabite aan gegevens is, omdat we alles decentraal willen maken. Dan kan je alleen maar z'n server en database draaien bij amazon of google. Dit kan je niet thuis draaien. En als je dus helemaal afhankelijk wordt van die grote serverbedrijven dan is er weinig decentraal meer aan, want dan staat alles alsnog weer bij een centrale partij en kan je net zo goed een database gebruiken in plaats van blockchain. Want blockchain is in mijn ogen gewoon een hele inefficiënte manier om data op te slaan. Dat is in een heel kort en heel snel gezegd, waarom heel veel blockchains in mijn ogen niet werken. Mensen willen zo veel mogelijk data in de blockchain zetten, maar vergeten dan dat die blockchain over tien jaar misschien dan 1000 terrabite aan data is en ja waar sla je dat dan op? Dat wordt dan toch wel gewoon amazon of google. En dan is het zo centraal als wat

Duidelijk en wat denk je van die private blockchain dan? Want dit is een beetje een public blockchain in mijn ogen maar?

Ja dat is inderdaad hoe je ze ook vaak ziet met die tokens en die waardes enzo. Ik moet zeggen ik ben wel vooral met de public bezig geweest, want als het private is dan, bedoel je een klein blockchain systeem met tien partijen erop, die erop aansluiten en die onderling alles bijhouden. Dan kom ik nog steeds terug op de vraag hoe decentraal wil je iets hebben. Bij mij gaat alles uit van decentraal. Misschien kun je beter zeggen dan dat de technologie die je dan omschrijft is echt wel een DLT, een distributed ledger technology. Dat is gewoon een server die je op meerdere plekken opslaat en daar heb je in principe weinig blockchain bij nodig. Een keten die met blokken die elke keer wordt uitgebreid. Dat hele idee van een DLT klinkt al een stuk beter voor mij dan het hebben over blockchain, een sausje die alles beter maakt.

Ja Oké. Dat is mij eerder ook al benoemd dat een DLT wellicht meer potentie heeft dan een blockchain. En zoiets public ledger, bedrijven willen toch niet dat hun data daar staat met honderden andere gegevens?

Ja, het ding is wel als je kijkt naar de ontwikkeling van het internet had je dus internet en die andere was intranet. Eigenlijk van die private netwerkes van computers op ziekenhuis of universiteiten die onderling op elkaar aangesloten waren. Uiteindelijk heeft het open net het gewonnen, het internet. En dat zie je nu dus ook wel een beetje met die blockchains, alles gaat richting die publieke blockchains, Ethereum, cordano en al die onzin dingen. Dus ik moet eerlijk zeggen dat ik qua private blockchains ook niet heel veel meer gevolgd heb dan ja corda en eos. Maar voor wat ik hoorde was het dat die dingen altijd op een of andere manier faalden. Ook omdat het, het is nog zo ding, waardoor ik niet zo fan ben van die blockchains. Omdat er dus zoiets currency aan vast hangt die een waarde heeft, die dan iets representeert wat er in dat ecosysteem gebeurt, wat allemaal speculatie is en dat nergens op is gebaseerd, dus daarom ook is wel mijn visie op de blockchain wereld hoor, maar als er iets wat waarde heeft dan is dat gewoon bitcoin, al die tOkéns en shitcoins is nergens voor nodig. Dus dat hele ecosysteem van dat publieke blockchain gebeuren gaat allemaal dood op lange termijn. Als je iets met waarde wilt vasthouden op internet dan is dat met bitcoin.

Maar moet je per se waarde vasthouden?

Ja dat is het hele punt inderdaad. Ik denk inderdaad dat zoiets hele token die eraan vastzit nutteloos is. Als je gaat kijken van hoe gaan we een blockchain inrichten zonder token en dan komt het weer neer op de incentives onderling van zoiets privaat netwerk in stand houden. En daar ben ik eerlijk gezegd ook niet zo veel mee bezig geweest, vooral met die publieke chains omdat dat veel groter is.

Duidelijk dus je zegt die publieke chains die gaan gewoon nooit werken omdat je dan partijen hebt, zoals Amazon Google voor die servers

Uiteindelijk wel ja. Is misschien nog wel goede toevoeging. Misschien heb je wel eens gehoord bitcoin is super traag en sloom en duur.

Door dat slecht voor milieu door die grote server?

Ligt iets genuanceerder. Daar kunnen we ook heel lang over praten, maar misschien niet zo relevant voor nu. Euhm ik kan het je uitleggen hoor, maar wat ik vooral wou zeggen is dat die zo traag en zo duur is, is echt een bewuste keuze. Je zou kunnen zeggen bitcoin is gewoon oud, is de oudste van de wereld, is gewoon slecht bedacht en daarom is het traag en duur. En er komt gewoon een beter versie omdat we er nu meer van snappen. Maar het hele idee van bitcoin is door die blokken door die zo klein mogelijk te houden, dus elke tien minuten komt er maar 1 megabite aan informatie in de blockchain. Dat is hoe die blockchain werkt. Daarom groeit die blockchain niet gigantisch hard in de omvang. Dus het is niet in een keer zo dat je over 10 jaar 10000 databyte in de blockchain hebt. Dat groeit maar een heel klein beetje per tien minuten en daardoor kan iedereen in de wereld heel makkelijk meedoen met die software, door dat te draaien in de computer of wat dan ook en daarom is het decentraal en kan iedereen kijken wat er in het netwerk gebeurt, Is het transparant, publiek etcetera. En eigenlijk is bitcoin het enige project die bewust die keuze maakt van we willen gewoon traag zijn en saai en Niet echt schaalbaar op die eerste basislaag en als je dan bijvoorbeeld kijkt naar al die publieke blockchains kijkt met bijvoorbeeld ethereum cordano en eos die willen allemaal supersnel zijn op die blockchain laag en het enige wat je kan doen om dat te bereiken is om die blockchain supergroot te maken zodat de data er maar altijd in past. Hoef je nergens op te wachten en dan werkt het voor nu he voor vandaag kan je een hele snelle blockchain maken, maar over tien jaar dan is die blockchain die knalt gewoon uit zijn voeten omdat er gewoon zoveel data instaat. Dus dat is gewoon puur het ding voor mij, bitcoin is daar gewoon in de kern het meest decentraal voor nu en in de toekomst met andere lagen erboven op. En al die publieke blockchains dat is bij definitie al gefaald, omdat ze het verkeerd proberen op te lossen. Hetzelfde probleem en dan al die private blockchains, daar weet ik dus nog wat minder van, dat zit niet echt in het publieke domein waar je als journalist veel mee bezig bent.

Nee snap ik, maar zie je he bij een blockchain wordt bijvoorbeeld genoemd dat het grootste voordeel is dat je, stel financieel gezien, dat je het niet achteraf kan corrigeren.

Ja soort van immutable, onveranderlijk

Ja dus dat zou voor accountants bijvoorbeeld heel belangrijk kunnen zijn. Soms wordt er gezegd van he joh als je die blockchain implementeer dan kan je geen fraude meer plegen. En dat zou dan het grote voordeel zijn waardoor banken, belastingdienst etc niet meer nodig zouden zijn. Heb jij daar nog iets van een mening over?

Ja ligt er echt puur aan het consensusmodel wat die blockchain gebruikt. Consensus mechanisme. Bij bitcoin gebruiken ze dat mining wat heel veel elektriciteit kost, ethereum gaat naar prove of state. Dus hoe meer coins hoe meer zeggenschap je heb in een netwerk. En bij private blockchains heb je vaak iets van prove of authority. Dus het wordt aangewezen wie er mee mogen doen en op basis van 90% van de stemmen of wat dan ook wordt besloten. Dus het is niet echt dat elke blockchain hetzelfde is en ook niet elk onveranderlijk baarheid dus die immutability die verschilt ook echt per blockchain. Dus wat je bijvoorbeeld bij bitcoin moet doen is dat je gigantisch veel tijd en rekenkracht nodig hebt om iets terug te draaien. Dat is dus waarom het zoveel energie kost. Bij ethereum heb je gewoon heel veel tOkens en

coins nodig, dus de rijkste mensen kunnen het terugdraaien. Dus bij elke blockchain is er een ander mechanisme om dat consensus te bereiken en om die immutability te garanderen. Dus als je dan het linkje legt met de belastingdienst of overheden of wat dan ook dan moet je dus echt afvragen wat voor soort consensusmodel zij gaan aanbieden. Is het soort van permissie veilig dat iedereen mee kan doen en daardoor het zichzelf in stand houdt of gaat de overheid alsnog gewoon zeggen van ja wij gaan alles cureren en wij gaan zorgen ervoor dat voor alles wat gebeurt dat wij daar goedkeuring op geven. En dan kan je je afvragen of dat die belastingdienst die dus alle initieert of die iets kan terugdraaien of niet. Dus het ligt echt puur aan het consensusmodel van een blockchain en dat kan dus echt alle kanten opgaan. Ik heb hier niet 1 standaardantwoord op.

Nee snap ik, maar toch uit de literatuur lijkt het best stellig dat blockchain immutable zou zijn, van daarom kan je niet frauderen alleen

Ja wat voor mij belangrijk is, maar dat is meer de bitcoin maximalist op deze dingen. Is kijk als ik zelf die blockchain kan downloaden op mijn computer en alles kan verifiëren, dan pas kan je er echt vanuit gaan dat er niet wordt vast gespeeld. Als het een private blockchain is waarvan je dus moet vertrouwen dat tien mensen de blockchain draaien een note draaien. En je moet er maar vanuit gaan dat zij zich houden aan alle regeltjes die ze met z'n allen hebben opgesteld, dan zit er alweer een hele grote ring van vertrouwen in

Ja je hebt sowieso die programmeurs die je dan moet vertrouwen toch

Euh ja en nee, ik heb toevallig vorige week een interview gehad met een bitcoin programmeur. Voor dat nieuwe platform. Als die online is kan ik je die wel doorsturen, is wel leuk geworden. Maar wat ik dit is hoe een bitcoin werkt, als een programmeur wat aan de bitcoin aan wil passen, dan kan die dat doen maar dat betekent niet dat gelijk de hele wereld op die software ook gaat draaien. Is net zoals Apple die een update van jouw telefoon uitgeeft. Als Apple een update maakt en jij klikt nog niet gelijk op installeren. Dus bij bitcoin moet iedereen ervoor kiezen om die update wel of niet te draaien. En als dat dus een hele controversiële update is, dan doet niemand dat. Dus dan bestaat die verbetering wel, maar niemand gebruikt dat behalve zijn computer. Dus stel je voor dat de ontwikkelaar zegt van he ik ga bitcoin beter maken, vanaf nu ben ik de baas over de blockchain dus ik moet elke transactie goedkeuren. Ja niemand anders gaat dat overnemen. Niemand gaat zeggen van he dat vind ik een goed plan in ga jou in mijn software ook draaien want is beter. En daarom is het voor mij ook zo belangrijk dat iedereen zo'n note kan draaien, z'n blockchain kan verifiëren. Want dan kan je dus een oogje in het zeil houden eigenlijk. In plaats van dat je moet vertrouwen dat tien externe partijen die een private blockchain draaien dat die zich aan alle regels houden en niet belangenverstrengelingen hebben of je hebt ook wel van die federated blockchains. Dat is z'n groepje van 20 of 30 bedrijven die dan z'n note kunnen draaien en die kunnen dan intern bedenken wat ze ermee willen. Daar ben ik ook geen fan van. Voor mij is het gewoon belangrijk van zorg gewoon dat iedereen die software kan draaien en daardoor moet het dus zo klein mogelijk zijn. Zoals bitcoin dus traag en langzaam op de basislaag en daar bovenop kun je allemaal

snelle nieuwe dingen bouwen. Zolang de basislaag waar dat consensus in zit, dat moet gewoon zichtbaar zijn en iedereen moet daaraan mee kunnen doen.

Ja en je zei net iedereen moet zich met die blockchain kunnen verifiëren, wat bedoel je daar precies mee? Dat iedereen snapt wat er bijvoorbeeld in staat, hoe het werkt of hoe?

ja euhm ik zal je als ik mijn scherm kan delen even laten zien hoe het er bij mij uit ziet, dan moet ik host worden en het praat wat makkelijker als ik kan laten zien hoe het ziet. Ik denk dat je nu mijn scherm ziet?

Ja klopt

Ja dit is de bitcoin blockchain die ik hier thuis draai op een klein computertje eigenlijk. Die staat hier net zoals jij thuis je wifi router hebt. Staat dus in een huis. En wat je hier ziet is dat er elke x aantal minuten komt er een blok bij en daar staan dan transacties in. Normaal gesproken vertrouw je er op bij een bank dat die het allemaal netjes doet en je neemt aan dat ze het goed doen en bij bitcoin draai je de software zelf dus ben je zelf die bank. Dus elke 10 minuten komt er iets nieuws binnen waardoor je het zelf kan verifiëren van dit is echt aan het gebeuren en ik ben echt onderdeel van het netwerk. En het is allemaal, het ziet er allemaal misschien wat technisch uit maar ik draai dus thuis bitcoin hier als software en je ziet elke keer een nieuwe blok toegevoegd worden hier. Dus elke keer zie ik zelf nieuwe data binnenkomen die ik van andere mensen uit het netwerk ontvang en elke keer zet mijn database er soort van vinkje achter van oke 3000 transacties goedgekeurd. Dit gebeurt constant op de achtergrond. Als ik dit niet zou draaien op de achtergrond, dese software, dan moet ik er maar op vertrouwen dat andere mensen dit eerlijk doen dus die transacties. Dus zou ik naar B, geeft niet meer geld uit dan die heeft, dat soort dingen en dus je moet op die software vertrouwen en letterlijk elke transactie kan die verifiëren aan de hand van de spelregels die in de software staan.

Ik snap hem

En dan ben ik nu dus geconnect met andere computers die diezelfde software draaien dat zijn er een stuk of 30. En ik krijg van hun informatie door, zet er als het ware een soort vinkje achter en stuur het weer door naar andere computers. En iedereen draait dezelfde versie dus versie 22 van bitcoin. En stel iemand zegt van he in versie 23 ben ik de baas dan gaat niemand versie 23 draaien, want niemand wilt dat.

ik snap wat je bedoeld met verificatie nu ja. Andere vraag ze zijn nu ook heel erg bezig met, dat heb jij denk ik ook wel heel erg gezien in de eerste 2 3 jaar dat je bij het blockchain magazine werkte, dat ze ook bezig zijn om blockchain in een bedrijf alleen, dus bezig zijn om te implementeren. Niet perse overkoepelend over bedrijven maar bijvoorbeeld voor 1 proces in een bedrijf. Zit even te denken of ik een goed voorbeeld weet, bijvoorbeeld verzekeringsmaatschappij.

Ja of supply chain dingen

Ja dat soort dingen inderdaad. Supply chain gaat vaak over meerdere bedrijven, maar is inderdaad ook een voorbeeld. Heb je daar nog een mening over. Dat je zegt van nou dat zou nog enigszins kunnen werken, maar

Ik vraag me dan echt af wat voor probleem het denkt op te lossen. Vergeleken met een gewone database. Die elke nacht een backup maakt in plaats van dat je dus. Dus opnieuw blockchain is voor mij een soort van database waar elke x minuten pakketjes met data worden toegevoegd waardoor de eerdere data niet meer te veranderen is. En dat moet gebaseerd zijn op een consensusmechanisme en als je toch iedereen vertrouwt binnen een bedrijf, waarom zou je dan zo'n moeilijk systeem optuigen. Het hele idee van een blockchain is juist om vertrouwen weg te halen, doordat je zelf mee kan doen. Dat is het hele idee erachter en als je dan toch al binnen het bedrijf zit, wat los je dan op. Wil je het vertrouwensprobleem weghalen, wil je tussenpartijen weghalen. Het is ook niet perse onveranderlijk als je blockchain gebruikt, dat ligt aan het consensus mechanisme. Maar goed ik zou zeggen het lost vrij weinig op.

Oké duidelijk leuk! Bedankt voor je tijd.

Interview respondent 7

Hi goedemorgen,

Goedemorgen, het is allemaal gelukt

Het is gelukt inderdaad! Ik zit soms een beetje te ouwehoeren met zoom en teams, blijf het nog altijd lastig vinden haha. Die meeting had ik al eerder gemaakt en nu kwam ik er zelf niet meer in. Ik zit er altijd mee te prutsen.

Ja het is technologie he

Ja nou precies. Jij vindt het leuk waarschijnlijk. Maar fijn dat je in ieder geval tijd voor mij.

Ja helemaal goed

Ja want ik loop er toch ook wel tegenaan dat een hoop mensen dat niet willen, laat ik het zo zeggen. En ja ik had jouw naam doorgekregen van een vrouw uit de accountancy die ik geïnterviewd heb. Die zei nou hij zou misschien ook wel met jou willen praten. Dus vandaar

Oké leuk, dat roept eigenlijk 2 vragen bij mij op. Ik ben sowieso benieuwd naar wie er dan niet met jou wouden praten en wie mijn naam noemde wie dat is

Ja..... is dat

Oh ja daar heb ik eerder contact mee gehad inderdaad

Ja en ik ben ook benieuwd naar wie er niet met je wil praten. Wie benader je allemaal

Ja ik doe een finance opleiding. Ik doe de master corporate finance en euhm het is ook deels of mijn onderzoek gaat er eigenlijk ook over van hoe accountants erop reageren op blockchain ontwikkelingen en of ze er mee bezig zijn, of ze zo meteen niet te laat zijn en dat soort dingen. En euhm je merkt toch wel dat iedereen zegt van ja die grote kantoren, de big four, die zijn heus wel bezig met blockchain. Alleen die big four die wilt gewoon niet praten. Is moeilijk om mee in contact te komen. Die hebben gewoon echt geen tijd voor mij. Dus vandaar.

Oké en kleinere bureaus zijn er niet mee bezig zeg jij of minder

Ja wel minder ja. Die leven beetje van dag tot dag en euh ja.

Ja

Maar goed, euhm ik zal mezelf eerst even voorstellen en wellicht dat jij daarna jezelf kan voorstellen. Ik ben jolijn, ik ben 25 jaar en kom uit Scherpenzeel. Ik weet niet of je dat kent, regio ede, en ik heb eerst hbo-bedrijfskunde gedaan. Toen heb ik ervoor gekozen om een master voltijd in deeltijd te proberen. Ging opzich wel maar wel met heel veel moeite, laat ik het zo zeggen. Drie jaar nu gewerkt in de audit, in de accountancy en nu ben ik bezig met het afronden van mijn master. Ik ben net twee weken nu begonnen met een nieuwe baan in Utrecht dus ja.

Bij wat voor kantoor zit je?

Ik zat bij een klein accountantskantoor in Woudenberg. Vallei Accountants heet het, het zit ook in Amsterdam. Ik zag dat jij uit regio Amsterdam komt. Misschien dat je het kent

Nee ik ken het niet. Ik heb vroeger veel gevoetbald en toen kwam ik ook nog wel eens in Scherpenzeel, Woudenberg die omgeving. Dus daar ken ik het dorp van

Ohja leuk! En ik werk nu bij de wereld van Vermaat heet het, een investeringsmaatschappij.

Leuk!

Ja zeker. Spannend ook allemaal weer nieuwe dingen en ja. Maar goed die thesis hoort ook bij de master en ik zat me te oriënteren van naja wat voor onderwerp ga ik doen en toen kwam daar blockchain uit. Enerzijds omdat ik het heel interessant vind en ook omdat ik er eigenlijk gewoon niet veel van wist. Dus ik dacht ja lijkt me een leuk onderwerp

Dat lijkt me een goede insteek toch. Kan je goed je energie in kwijt

Ja zeker en eigenlijk loopt dat best wel goed; ik heb eigenlijk 2 maanden vrij genomen om voltijd met mijn thesis bezig te zijn en euhm ja jij bent de laatste met wie ik een gesprek heb en de resultaten zijn al deels uitgeschreven et cetera dus ja dat loopt opzich wel goed gelukkig. Dus

En wie heb je hiervoor gesprOkén in welke hoek zit dat ongeveer

Ja ik heb ongeveer 3 of 4 accountants gesprOkén en ik heb 3 mensen zoals jou, noemt het even blockchain experts zeg maar gesprOkén. Euhm even kijken ik heb gesprOkén, weet niet of je die kent, die had vroeger een consultancy bedrijf in blockchain en ik heb een schrijver gesprOkén, redacteur van blockchain magazine van vroeger. En Is van Norea. Is met name bezig geweest met blockchain projecten in publieke organisaties eigenlijk.

Oké duidelijk, nou ik ben heel benieuwd naar de resultaten maar dan moet ik je thesis afwachten natuurlijk voor je resultaten

Ja ik zal hem sowieso aan het eind sturen. Maar kan je wel een klein opzetje geven dat niet iedereen enthousiast was. Terwijl ik dat wel in eerste instantie had gedacht. Maar goed, wie ben jij maarten

Ik hoor heel veel haakjes. Maar goed, Ja ik ben maarten dus, ik ben van opleiding bedrijfseconoom. Dat heb ik gedaan aan de hogeschool van Amsterdam en aan de UVA. En op de hogeschool van Amsterdam was accountancy, ik ben wel gewend om met een accountantsbril enigszins deze wereld te beschouwen ook. Toen ik uiteindelijk van de universiteit af kwam toen ben ik bij een investeringsmaatschappij gaan werken. Dat zal jou ook deugd doen, en dat was een beetje in de nasleep van de .com hype. Dus toen

stond er bij ons in de kast 25 lege multimappen met gefaalde internetbedrijven. Daar heb ik toen een jaar of drie gewerkt. En wel met een kleine spoiler alert, ik werd daar niet zo blij van. Om voor die club te werken waar ik zat, had er ook mee te maken met dat het een hele internationale club was. Kleine club ook, waardoor er altijd maar 2 of 3 mensen in hetzelfde kantoor zaten en daar waar de echte beslissingen genomen werden die zaten ergens ver weg. Toen dacht ik na een jaar of drie, wat ga ik dan wel doen. Toen kwam ik in contact met mensen die al een jaar of drie bezig waren om een stichting op te richten die zich met jongeren in achterstandswijken bezighouden. En toen dacht ik oké dit voelt dichterbij waar ik moet zijn zeg maar. Dus toen ben ik dat gaan doen. Toen heb ik een jaar of 6/7 heb ik uiteindelijk na een hoop bewegingen aan die stichting leidinggegeven. En euhm ja ongeveer 6 7 mensen werkten bij mij en daar had ik eigenlijk de eindverantwoordelijkheid over. Dat vond ik harstikke leuk om te doen en superveel van geleerd. Zowel over hoe je een bedrijf lijdt maar ook hoe de wereld in elkaar zit. In bepaalde wijken in Nederland op achterstand staan en wat je daaraan zou kunnen doen. Buitengewoon interessant ook om te leren hoe heel veel instanties werken, hoe instituties werken, hoe bureaucratie werkt en hoe politiek werkt en euh ja dat zitgewoon nu in mijn rugzak. Toen dacht ik op een gegeven moment van ik ben een beetje klaar met personeel, daar had ik allemaal verantwoordelijkheid over en daar had ik helemaal geen zin in. Toen ben ik eigenlijk was ik ook wel uitgeleerd hoor, maar toen ben ik voor mezelf verdergegaan als concept ontwikkelaar. Dat was eigenlijk een beetje het beste van beide werelden. Ik vond het heel leuk om in die stichting nieuwe ideeën te bedenken en die te implementeren en dat kan nog steeds als je zelfstandig ben. Dus dat ben ik toen gaan doen voor vooral semipublieke organisaties. Dus ik heb lang voor de GGD gewerkt, voor de universiteit, woningcorporaties. Beetje die dingen. Naja met name bij de GGD kwam ik er ook weer achter hoe slecht oude instituties verhouden tot internet en de innovatiesnelheid die daar plaatsvind. Op een gegeven moment, dit klinkt heel dramatisch, maar het is wel waar, op een gegeven moment kon ik er niet meer tegen. Dat er gewoon hele goede ideeën gelanceerd werden, waar iedereen het ook mee eens was en dat je dan twee weken later binnen kwam en dat het gesneuveld was, omdat ergens iemand whatever. Weet je wel. Ik vond dat ingewikkeld ook omdat ik zag dat er in die internet hoek er juist heel veel goede snelle innovaties konden plaatsvinden. Waar ik dan voor mijn gevoel een beetje zat te vechten tegen windmolens. En andere bedrijven legden die puzzel veel makkelijker en sneller en mensen die dat deden vond ik vaak ook leukere mensen om mee samen te werken. Toen dacht ik Oké ik moet niet meer zeg maar dat gevecht aan gaan, maar ik wist ook niet zo goed hoe dan verder. Gedurende een jaar heb ik vrij genomen en toen heb ik mezelf de ruimte gegeven om technologie te studeren. Klinkt vrij stoer, is het ook wel een beetje. Ik had gewoon niet erg een plan, maar ik ging gewoon kijken van he wat is er nu allemaal en wat zie ik allemaal voorbijkomen. Met AR, IR, nanotechnologie, big data, blockchain en je ziet alles voorbijkomen en bij alles dacht ik ja wat is het nu precies. En als je dan 1 of 2 weken erin duikt, kan je in ieder geval de basisconcepten wel herkennen en kan je de impact op de wereld ook wel redelijk inschatten. En bij mij, toen ik zeg maar mijn blok van 2 weken blockchain had, toen werd het me duidelijk dat dat eigenlijk de missing link was tussen de oude wereld, waarin heel duidelijk is wat is

van wie en is dat rechtvaardig. Dat dat nog ontbrak in de nieuwe wereld. Denk even bijvoorbeeld aan facebook, iedereen doet daaraan mee gratis en alle winst en macht gaat naar een hele kleine club mensen. Los van die machtspositie, of die oké is, is de financiële consequentie ook niet oké. Toen werd mij wel duidelijk hoe als je nou met behulp van digitale schaarste vanuit de blockchain systemen kan bouwen waarin je met elkaar kan zeggen oké dit is van, voor iedereen en door iedereen. En de regels van die samenwerking die komen eigenlijk bij iedereen terecht dan heb je eigenlijk het ontbrekende puzzelstukje om de wereld op een goede manier de digitale tijd in te krijgen. Dit was allemaal in 2017 en sindsdien zit ik in de blockchain wereld. En wat ik nu doe, ik noem mezelf blockchain Explorer, klinkt ook heel stoer, wat het ook wel een beetje is. Als in dat ik gewoon heel veel aan het experimenteren ben met blockchain en dat komt in eerste instantie met bitcoin en crypto en kijken hoe dat allemaal werkt met transacties, met handelen en met markten en nu ben ik toenemende mate, het zit een beetje op een driehoek met wetenschap, kunst en onderwijs. Ik maak allemaal, ik ontwikkel projecten met behulp van blockchain en daar leer ik heel veel dingen van en die vertel ik weer door. Dur de kunst zit erin dat ik heel veel dingen maak, de wetenschap zit erin dat ik probeer te snappen door te maken hoe het werkt en het onderwijs zit erin dat ik mensen verder vertel wat ik heb ervaren en hoe zij dat ook zouden kunnen doen

Oké en programmeer jij dan ook zelf die blockchains?

Nee daar heb ik andere mensen voor nodig

Oké. Precies ja

Ja ik ga je even een project laten zien, want dat werkt altijd veel beter dan dat je zo'n abstract verhaal vertelt. Het staat op de keukentafel hier. Je ziet hier ene glazen bol. Die is gemaakt door een glaskunstenaar en daarin dat kan je nu niet zien. Maar daarin zit een klein computertje waar een blockchain contract op draait. Vanuit deze glazen bol zijn 21 NFT, non functional tOkéns de wereld ingestuurd en die zijn gekocht door 21 liefhebbers van dit kunstwerk. En die hebben zodoende 6 ethereum bij elkaar gebracht en die ether, die zit nu op ongeveer 15.000 dollar. Die zit in die bol, die staat op het blockchain contract in die glazen bol. En de grap is, mensen kunnen daar ooit alleen nog bijkomen door die glazen bol kapot te maken

Dus door het kunstwerk kapot te maken

Ja en het is dus een soort kluis, waarin de spil met hoe het werkt met de tOkéns, hoe werkt het gezamenlijk eigenaarschap en hoe werkt het met transacties, met transactiekosten, community management. Dat zijn dingen die ik verken in een project als dit en ja de lessen die ik eruit haal die vertel ik weer door aan anderen.

Oké en hoe zie jij de toekomst van blockchain voor zich in de hand van databases zeg maar? Stel bedrijven gaan zo meteen op de blockchain werken, zie je dat voor je, zie je dat niet voor je. En wat voor dingen moeten er nog gebeuren, voordat dat soort dingen gebeuren

Euh ik zie dat gebeuren, sterker nog, het gebeurt al. Wat er nog moet gebeuren om dat door meer mensen te laten omarmen is onderwijs denk ik en daarvoor zit ook nog de zogenaamde ux uy zoals ze dat

noemen. En dat is de user experience en de user interface. Dus hoe krijgen we gebruiksvriendelijke apps, computerprogramma's die ervoor zorgen dat jouw tante uit Veenendaal, dat de ervaring voor mensen die er niks mee hebben dat die ook vloeiend is en het leuke is ik heb die hele internetontwikkeling meegemaakt en nu klinkt dat allemaal van komt dat wel, is dat wel en zal dat wel. Als je het hele concept van internet bankieren, dat zal jij je misschien ook nog wel enigszins kunnen herinneren, maar dat was vroeger natuurlijk allemaal best wel ingewikkeld en dan had je weer een apparaatje nodig. En naja de eerste internetbankier dingen zagen er ook niet uit. En tegenwoordig is dat gewoon op je app, hop flop, en we zijn allemaal vrij goed in staat, ook jouw tante in Veenendaal om op een goede manier te internetbankieren. Maar ja ik denk dat uiteindelijk de toegankelijkheid van de technologie groot is dan zal de adoptie ook volgen. Omdat types zoals ik en ook andere ondernemers, die springen gewoon in de enorme kansen die het biedt. En dat maakt uiteindelijk, als je er even hoog boven gaat zitten, wat lost het op

Ja wat zijn de kansen volgens jou?

Ja de kansen zijn heel simpel, dat is gewoon efficiëntie.

In de zin van?

Ja nou het wordt veel makkelijker, goedkoper en sneller om transacties te doen. En ik gebruik vaak het voorbeeld in Nederland er zijn ongeveer 100.000 mensen die bij de drie grote banken werken, terwijl een serieus grote cryptoexchange zoals binance of Coinbase die doen dat met een 3 of 4 of 5000 mensen omdat ze in alles, in hun hele operatie, crypto savy hebben ingericht zijn ze, hebben ze alle functies en alle bureaucrazy en alle legacy, hardware van oude banken hebben ze niet. Ze hebben alles op de nieuwe style. En als een bedrijf iets met 20 keer minder mensen kan doen dan andere, ja dan is het ook wel een beetje drawing. Dan gaan de nieuwe bedrijven de oude bedrijven gewoon opeten. Als die oude bedrijven niet aanpassen. Want ik denk dat er nog best wel een rol kan zijn voor de oude banken, maar dan zullen ze zich wel heel erg snel moeten aanpassen.

Oké en de grootste toegevoegde waarde zeg maar is dus volgens jou efficiency? En dan de risico's.

Kijk waarom doen heel veel bedrijven het nog niet, laten we het daar eerst over hebben

Nou ik denk dat belangrijkste is dat het een hele nieuwe bril vergt die je op moet zetten. En ik denk dat het belangrijk is om dat uit te leggen aan de hand van bit coin. Eigenlijk voor het eerst hebben we een soort netwerk gecreëerd met van iedereen voor iedereen en door iedereen is. Dus niemand is echt eigenaar van bitcoin. Er zijn wel scherpe regels en protocollen gesteld van goh er zullen er nooit meer dan 21 miljoen komen. Maar verder zijn alle partijen die eraan bouwen, die mogen dat naar eigen inzicht doen en die kunnen eraan deelnemen zoals ze dat zelf willen, mits ze zich aan die regels houden. En euh ja dat betekent dat er eigenlijk een soort organisme is gecreëerd wat een wereldwijde standaard voor transacties doen is. Dat alleen al als mensen kenden we gewoon niet. Je hebt altijd lokale, regionale munten. Zoals iets als de dollar is dan wel uitgegroeid als de wereldwijde reservemunt, maar dat is nog altijd hoort nog altijd bij een land en is nog altijd van een centrale bank. We hebben voor het eerst iets gecreëerd wat in de handen van de wereldbevolking is en ja alleen dat al en waar dus ook geen toezicht

over is. En alleen dat al maakt dat het veel mensen zich er niet toe kunnen verhouden. En in het geval van bedrijven dat ze heel erg lang iets hebben van ja wat is dat nou en is het wel veilig, kunnen we het wel vertrouwen en hoe zit het met die crypto en de criminelen en hoe zit het met het misgebruik. Mensen vinden het gewoon heel erg lastig om te zien van wat het is. En daardoor denk ik dat, ja als je er iets meer in de controversiële wereld zit, kies je liever voor de veilige weg. In plaats van dat je iets nieuws probeert.

En ja mensen zijn ook bang voor de risico's, kleven er nog veel risico's aan volgens jou?

Euh nou die worden steeds kleiner. Kijk bitcoin kan gekraakt worden en dat kan kapotgaan en er kan onenigheid in de community's komen. Dus ja dat kan, maar omdat het nu al zowat 12 of 13 jaar draait en dat gebeurt hartstikke stabiel en er is ook wel consensus over van wat en welke kant het op moet. Zie ik dat niet zo snel meer gebeuren. Dus op dat protocol niveau is het goed te vertrouwen. Er kan natuurlijk altijd iets gebeuren wat ik niet in zicht heb, maar dat verwacht ik niet. En de risico's op individueel niveau zijn veel meer dat mensen het moeilijk vinden om met de bijhorende technologie om te gaan. Kijk be your own bank, weet je, ik weet niet hoeveel jij met crypto bezig bent. Maar heb je wel eens het spoor gevolgd van dingen opslaan etc. ja het hele idee van je eigen wachtwoorden onthouden en als je dingen kwijtraakt, dan ben je gewoon alles kwijt. Je bent er zelf verantwoordelijk voor. Iedereen die lang in deze wereld zit die weet dat en die accepteert dat risico en die is heel erg voorzichtig met hoe die daarmee om gaat. Maar ja voor nieuwe mensen is dit natuurlijk wel risicovol en omdat het om geld gaat vinden mensen het wel fijn dat ze naar de banken kunnen kijken als het misgaat. En ik denk dat daar ja ik zie het zelf niet als een risico, maar meer een hobbelpunt richting adoptie. Ik denk dat het voor heel veel mensen niet ontspannend is om dat zelf te managen.

Ja en net zei je van onder andere onderwijs is nodig om die hobbelpunt over te gaan. Zijn er nog andere dingen die meespelen in het overgaan naar echte adoptie?

Ja ze hebben het vaak over een zogenaamde killer app en een killer app is eigenlijk gaat veel meer over hoe kan je ervoor zorgen dat er een toepassing komt, die maakt dat iedereen er zelf mee aan de slag gaat. Omdat het gewoon Het is handig, het is snel en de devices die kunnen het goed aan. En ja tot nu toe zijn er veel mobiele telefoons zijn nog niet toegerust op crypto heel veel gaan nog via een desktop, die maakt dat er nog geen zogenaamde killerapp is die iedereen gebruikt, die iedereen snapt. Waarvan neem bijvoorbeeld facebook rond 2008/9 toen de iPhone eenmaal kwam, daarvoor zaten mensen ook al op facebook, alleen was het nog niet zo gebruiksvriendelijk. En als veel mensen het niet hebben, heeft het voor jou ook geen zin om het te hebben, want ja als je vrienden er niet op zetten he. Wat moet je er dan. Maar toen kwam de mobiele telefoon en op een keer zaten al jouw vrienden erop en dan gaat de adoptie in een keer supersnel, want als al jouw vrienden erop zitten wil jij ook niet achterblijven. En zo zal dat denk ik ook met bitcoin op een gegeven moment gaan. Als er vriendelijke apps komen die maken dat meer mensen het gaan gebruiken, bijvoorbeeld winkeliers, dan heeft het ook meer zin om het te gebruiken en zal je zien dat anderen het ook gaan doen. Zie je vrienden in een keer een tikkie uitwisselen in bitcoin.

Ja en dan heb je het met name over blockchain in de betaalwereld, maar wat denk je over blockchain in de gewone databases, zoals boekhouding, belastingdienst, ja eigenlijk alle databases waarover je kan bedenken dat blockchain een rol kan spelen

Ja het leuke is dat ik nu vrij druk ben in de kunstwereld en het is wel heel leuk om te ervaren dat vrijwel elke serieuze maatschappelijke ontwikkeling begint eigenlijk altijd in de kunst. Want daar worden de trends het snelste opgepakt en daar voelen mensen instinctief het snelst aan hoe die kant gaat het op of hoe dit biedt daar mooie mogelijkheden en daar ga ik mee aan de slag. En wat je nu in de kunst ziet, dat heel veel artiesten zien dat ze met behulp van NFP's en dus blockchain dat ze zelf het stuur in handen kunnen nemen van de kunst. Dus ze zijn niet meer afhankelijk van galeriehouders, platen maatschappijen of uitgevers. Zij kunnen zelf hun kunst op de blockchain zetten en zij kunnen dat zelf verkopen. En alle controle daarop en daarover, de authenticiteit daarop in dit geval over de databases, en partijen die die authenticiteit vormgeven dus dat zijn veilinghuizen die zie je dus langzamerhand naar de achterkant omdat steeds meer van die kunstenaars zien van hoe als ik zelf met die blockchain aan de gang ga, dan heb ik eigenlijk niemand meer nodig om toekomst van mijn kunst vorm te geven. Dat kan ik helemaal zelf doen. En ook de controle achteraf, dat is met die blockchain ook allemaal goed geregeld. Iedereen kan de authenticiteit garanderen of ik kan het garanderen en iedereen kan dat zien. Het verloop van de assets kan je achterhalen. In die kunstwereld zie je dat nu heel erg snel doorbreken en ja ik denk dat het een kwestie van tijd is, maar hoelang die tijd is daar moet je me niet te streng op aanspreken achteraf. Maar voordat dit gevoel door treedt tot andere plekken in de samenleving, weet dat er, en kunst is relatief ongereguleerd en dat kan je makkelijk als individu doen, maar als je bijvoorbeeld kijkt naar een andere sector waar ook waanzinnig veel tussenpartijen zijn, dan heb ik het over de voedingssector, er zijn er vele meer hoor maar, voordat jou komkommer op je bord ligt zijn er heel veel tussenpartijen geweest die iets daarmee van doen hebben gehad. En je ziet bijvoorbeeld in de voedselwereld dat ook steeds meer boeren bij de bron hun product soort van digitaliteit geven, waardoor ze in alle bewegingen later in het proces andere partijen niet meer nodig hebben en dus veel rechtstreekser leveren. En ik denk dat je uiteindelijk iedere business, waar veel tussenpartijen zijn, die zullen meer of mindere mate met de uiteindelijke bron van het eindproduct dat die het stuur in handen neemt. En dat de tussenpersonen veel meer een faciliterende rol krijgen en veel minder een machtspositie krijgen in het systeem. En euhm is dat helder?

Ja zeker. Ik zit alleen ik heb natuurlijk ook andere meningen gehoord en iemand zei bijvoorbeeld blockchain is een inefficiënte manier van data opslaan. Je kan overigens ook achteraf wijzigingen doorvoeren . Hoe kijk jij daar tegenaan?

Naja kijk volgens mij kan je het niet wijzigen, er zijn blockchains waarbij het wel kan. En het hangt ervan af hoe je een blockchain in richt en het hangt ervan af waar je prioriteiten liggen op het gebied van schaling, op het gebied van kosten, veiligheid. En afhankelijk van wat je wil bereiken moet je daar je blockchain op inrichten. Dus ja en voor heel veel mensen is bitcoin een extreem lange innovatie en die houden vast aan het consensus mechanisme of proof of work en dat houdt echt in dat je het echt niet

kan veranderen. En dat betekent dus ook dat het echt heel langzaam is en ook echt heel veel energie vraagt. Maar ja die mensen die daaraan werken die zien de noodzaak en het belang van immutability. Dus dat het niet gewijzigd kan worden. Dus ik denk dat ze daar gelijk in hebben als in de zin van als je het hebt over een wereldwijd betaalsysteem, daar wil je geen enkele mate van invloed hebben door wie dan ook. Ergens en als de consequentie daarvan dus is dat het langzaam en duur is dan is dat maar zo. Het voorbeeld wat ik net gaf over voedsel, ja daar gelden weer andere dingen voor. Daar wil je dat het veel sneller en veel goedkoper is en dat betekent ook dat je bij de inrichting van je blockchain ergens op toe zal moeten geven. En dat is waarschijnlijk op de centraliteit en dat betekent dat er achteraf wel weer gewijzigd kan worden, en dat er achteraf wel dingen teruggedraaid kunnen worden. En dat betekent ook weer dat mensen er minder op kunnen vertrouwen. Maar goed, als jij besluit en er is een soort sociale consensus met alle partijen die deelnemen denk ik dat dat oké is en denk ik dat dat het is. Om een kort antwoord te geven op je vraag: dat hangt ervan af wat je doel is en wat je wil bereiken.

Hoe zie jij de rol van accountants hierin? Vervangen,

Vind ik een lastige. De neiging is om heel groot te dromen en om heel snel te gaan daarin, volgens mij kunnen we vrij goed het internet als voorbeeld nemen wat dat gedaan heeft voor accountancy. Ik denk dat er een aantal dingen gaan gebeuren, de snelheid wordt veel hoger, er zal waarschijnlijk veel geautomatiseerd worden, er zal een grotere mate van het werk teruggelegd worden naar de consument, en ik denk dat uiteindelijk de rol van accountancy kleiner wordt en meer naar de advieskant gaat. En soort van de ultieme stempel van dat jij als consument de dingen die je hebt gedaan, hoe je het proces hebt ingericht dat je dat goed hebt gedaan. En dat de accountants dus zegt van is goed hier heb je mijn stempel, ik check het effe. En dat de accountant dus meer faciliterend wordt en ook dat de rol kleiner wordt. Maar dat gezegd hebbende denk ik niet dat het helemaal vervangen gaat worden omdat er ook heel veel mensen zijn die het heel erg fijn vinden dat er een soort meekijkend oog is.

Heb je enig idee hoe er accountants nu mee omgaan?

Nou in september had ik een lezing voor mensen die werden bijgeschoold als accountant en ik merkte dat het heel erg verschillend is. Er zijn mensen die het leuk vinden en er echt mee bezig zijn en andere hebben echt geen flauw idee. Mijn algemene beeld is wel en dat is niet alleen bij accountants, maar overall is dat mensen niet helemaal voorbereid zijn op wat er komt en ja wat ik ent al zei het feit dat er voor het eerst een wereldwijd globaal betaalconcept is. Dat concept is zo fundamenteel anders, ik denk dat je daarom daarop niet goed kan voorbereiden. Het is gewoon maar zien wat er gebeurt, flexibel zijn, nieuwsgierig zijn en op het moment dat er nieuwe toepassingen die zo goed mogelijk proberen te snappen. Maar het probleem van mensen is dat ze hun bestaande kaders proberen te duwen in die nieuwe wereld en dat werkt dus niet. Dus volgens mij moet je vooral bereid zijn om alles wat je weet los te laten, en dan met nieuwsgierigheid die nieuwe wereld tegemoet te treden. Ik denk dat dat het belangrijkste is

Oké als ik hou dus goed begrijp is het dus dat de organisatie en de mens hier niet goed op voor kan bereiden omdat het zo anders is?

Ja.

Oké wat ik ook merkte in andere gesprekken is dat organisaties niet veel vraag hebben naar blockchain projecten. Dus dat werkgevers niet echt behoefte hadden daaraan. Merk jij dat ook?

Naja ik denk dat dat te maken heeft met geld. Wat je wel echt merkt is dat de branches die er wel geld voor hebben daar ook vol in investeren. Neem bijvoorbeeld de kunstbranche. Daar merk je echt wel dat ze de waarde er van in zien en dan ook wel willen investeren.

Oke dus je ziet wel onderscheid in branches?

Ja zeker en ik denk dat het zometeen gewoon in 1 keer openbreekt. Het is al gaande, maar ik verwacht dat dat steeds meer zal openbloeien als het ware.

Oke duidelijk! Ik denk dat we zo wel af kunnen ronden. Bedankt voor je tijd