



Blockchain-teknologi – revisors endeligt eller en mulighed?

Blockchain-technology

– termination of the auditor or an opportunity?

Af Kenneth Okholm og Alexander Gail

46113

53808

Kandidatafhandling cand.merc.aud.

Copenhagen Business School

Vejleder: Kim Stormly Hansen

Afleveres 17. september 2018

242.498 anslag, svarende til 107 normalsider

Executive summary

Audit and other professions within the field of accounting are often mentioned when predictions are made on professions being replaced by robotics and other digital solutions. One of such digital solutions predicted to turn the business world upside down is blockchain technology. But what is blockchain actually and will this technology make the accountant redundant? These are some of the questions this thesis addresses.

In this thesis, the authors will examine the depths of blockchain technology – how it is constructed and what is new compared to traditional solutions and platforms. It will be analysed in what ways the audit process may potentially change should blockchain be widely implemented and if some conditions remain unchanged. The outlook of such wide implementation will be assessed and at what pace and scale it is expected to launch. Finally, it will be analysed in a wider perspective the consequences of such implementation in the business world for the auditor of the future and it will be examined whether the function will be unnecessary.

The analysis is based on four interviews with experts chosen for their knowledge on blockchain and their approach to how audit may develop in the future. All four is assessed to possess the relevant knowledge on the subject and they are expected to contribute with different views on the subject due to their different employments and positions. In addition to the interviews, the analysis is based on literature, research, articles, surveys and actual cases.

The analysis indicates that a wide implementation of blockchain technology may potentially alter the audit process significantly. Audit procedures and other audit work performed, which is time consuming today, may completely disappear. The analysis also suggests that it is likely that blockchain technology will gain ground and potentially be widely implemented in the business world due to the advantages of the technology. To sum up, auditors need to respond to blockchain and the industry as a whole needs to comprehend and handle blockchain. This requires new qualifications that require adjusted training, acquisitions and collaboration. This development is driven by digitisation in general of which blockchain is one of the elements.

The thesis concludes that the auditor does not become redundant due to blockchain technology but the technology may potentially alter the work of the future auditor to an extent which causes the auditor to address the technology and to pick up knowledge and qualifications. If the auditor does not respond to this digital development, he may risk being outmatched.

Indholdsfortegnelse

Executive summary.....	1
1. Indledning	4
1.1 Forord	5
1.2 Problemstilling	6
1.3 Problemformulering	7
1.4 Struktur.....	8
1.5 Afgrænsning	9
1.6 Definitioner	10
2. Teori og metodevalg	12
2.1 Indledning.....	13
2.2 Empiri	13
2.3 Kvalitative interviews (semistrukturerede)	14
2.4 Kildekritik	18
2.5 Målgruppe.....	19
3. Hvad er blockchain.....	20
3.1 Grundidé og historie	21
3.2 Blockchains opbygning	23
3.3 Blockchain som regnskabsbog.....	27
3.4 Hvorfor udbredes blockchain nu?.....	30
3.5 Cases hvor blockchain bruges nu.....	33
3.6 Sammenfatning	36
4. Revision i dag vs. fremtiden	37
4.1 Indledning.....	38
4.2 Gennemgang af ISA standarder	38
4.3 Analyse af revisionsmål i forhold til blockchain	48
4.4 Revision af specifikke regnskabsposter.....	54
4.5 Blockchain og besvigelser.....	62
4.6 Analyse af eksperternes vurdering af revision i dag vs. fremtiden	66
4.7 Sammenfatning	69
5. Udsigten til implementering af blockchain	70
5.1 Indledning.....	71
5.2 Blockchains svagheder	71
5.3 Lovgivning	75

5.4 Partnerskabet som udfordring	77
5.5 Analyse af eksperternes vurdering om udsigten til implementering	78
5.6 Sammenfatning	83
6. Konsekvenserne ved blockchain.....	85
6.1 Indledning.....	86
6.2 Fokusændring af revisionsprocessen	87
6.3 Re-tænkning af produkter og services.....	90
6.4 Behovet for nye kompetencer	93
6.5 Konsekvens for små og store revisionshuse	95
6.6 Analyse af eksperternes vurdering af konsekvenserne ved blockchain	97
6.7 Sammenfatning	101
7. Konklusion	103
8. Perspektivering.....	108
8.1 Geografi og blockchain.....	109
8.2 Kombination af myndigheders data.....	110
8.3 Sammenfatning	111

1. Indledning

1.1 Forord

1.2 Problemstilling

1.3 Problemformulering

1.4 Struktur

1.5 Afgrænsning

1.6 Definitioner

Afsnittets formål

Afhandlingens første afsnit vil give en forsmag på emnet blockchain-teknologi i relation til revisor. Problemstillingen og –formuleringen gennemgås med henblik på at beskrive hvorfor lige netop dette problem er interessant at få belyst. Afhandlingens struktur og opbygning vil blive skitseret for læser. Slutteligt vil afsnittet omhandle en afgrænsning af emnet samt fastlægge enkelte definitioner, som bruges i gennem opgaven.

“

Blockchain bliver en usynlig teknologi på linje med internettet.

Det bliver kaldt det nye internet. Det er fremtiden.

Det er vognen, du skal med på, hvis du ikke skal hæftes helt af.

1.1 Forord

Ovenstående er eksempler på udtalelser, man kan støde på, når blockchain omtales. Blockchain er et vidt begreb, som kan være svært at forstå, men som ofte kommer frem, når eksperter snakker om fremtiden bl.a. inden for revision. Blockchain er kun i sin begyndelse, men som bekendt når det kommer til digitalisering og teknologi, så sker udviklingen eksponentielt, og så kan det pludselig tage fart. Mange eksperter mener, at blockchain har det samme potentiale til at forandre folks hverdag, som internettet gjorde i midten af 1990'erne. Det er en udbredt sammenligning, og ligesom ingen i starten af 1990'erne kunne have forudsagt, hvordan internettet ville påvirke vores liv på en lang række områder, er det også umuligt at sige nøjagtigt, hvordan blockchain vil forandre folks hverdag og arbejde.¹ Denne afhandlingen tager udgangspunkt i hvordan blockchain vil forandre revisors hverdag.

Blockchain kom især på manges læber, da bitcoin-kurser og handler i 2017 pludselig tog fart. Bitcoin er den første og største kryptovaluta, og er baseret på en helt ny teknologisk platform, blockchain, der kan udbredes meget mere end blot til pengeoverførsler. Den bagvedliggende blockchain-teknologi åbner bl.a. muligheder for at sikre dokumentation af kontraktlige forhold. Det er en sikkerhedsplatform der kan bruges som en logbog - fx at to parter har aftalt noget. Det er denne platform for blockchain, som mange afventer bliver bredt implementeret, herunder noget revisorer skal forholde sig til.

Teknologien har naturligvis ikke kun tilhængere. Nogen, heriblandt anerkendte professorer og andre meningsdannere, mener ikke at blockchain-teknologien rummer mulighederne til at blive globalt udbredt, eller at det rummer store fordele i forhold til eksisterende værktøjer.

¹ Kilde: [fsr.dk/Nyheder%20og%20presse/SIGNATUR/Laes%20DIGITAL%20SIGNATUR/2018/SIGNATUR%201/Blockchain](https://www.fsr.dk/Nyheder%20og%20presse/SIGNATUR/Laes%20DIGITAL%20SIGNATUR/2018/SIGNATUR%201/Blockchain)

Det er naturligt at der både er tilhængere og kritikere af blockchain og fremtidsudsigterne til implementering. Da blockchain-teknologi kan forstås bredt og er et forholdsvis nyt begreb, er der ikke et entydigt svar. Endvidere har folk forskellige holdninger til blockchain, som er interessant at se nærmere på.

Der bliver hver dag arbejdet med løsninger, hvor forskellige former for blockchain-platforme bliver involveret, da mange ser det som fremtidens løsning. Det er bl.a. omtalt at blockchain-løsninger kan hjælpe med at bekæmpe momssvindel. Alene i Danmark formodes der at ske momssvindel for milliardbeløb, som den danske stat gerne vil komme til livs. Blockchain vil måske kunne være behjælpelig med dette, men da det kun er i startfasen, er det svært at sige hvornår det tager fart, og er modent nok til at blive taget i brug.

Forfatterne vil i denne kandidatafhandling forsøge at komme endnu tættere på, hvad blockchain-teknologi kan betyde for den fremtidige revisor, og hvilke fordele og ulemper der er forbundet med blockchain, herunder komme med forfatternes og eksperters holdning til fremtiden omkring blockchain.

1.2 Problemstilling

Blockchain er som nævnt på manges læber, og det er næsten ikke til at åbne en erhvervsavis eller et fagblad inden for revision og regnskab uden at støde på artikler, hvor blockchain omtales. Ofte er omtalen i meget glorificerende vendinger og med forudsigelser om, hvor mange industrier der påvirkes og arbejdspladser der nedlægges. Ikke mindst arbejdspladser i relation til revision og regnskab.

Men hvad er blockchain egentlig, og hvorfor er det så banebrydende? Hvad vil det kunne gøre ved revision, og vil det gøre revisor overflødig? Hvilke udsigter er der til bred implementering? Bør revisionsbranchen frygte eller omfavne teknologien? Opvejer mulighederne truslerne? Det er nogle af de spørgsmål forfatterne vil prøve at besvare i forbindelse med denne kandidatafhandling.

1.3 Problemformulering

Vores problemformulering er udformet som følger:

Hvordan kan blockchain-teknologien påvirke den fremtidige revisors rolle?

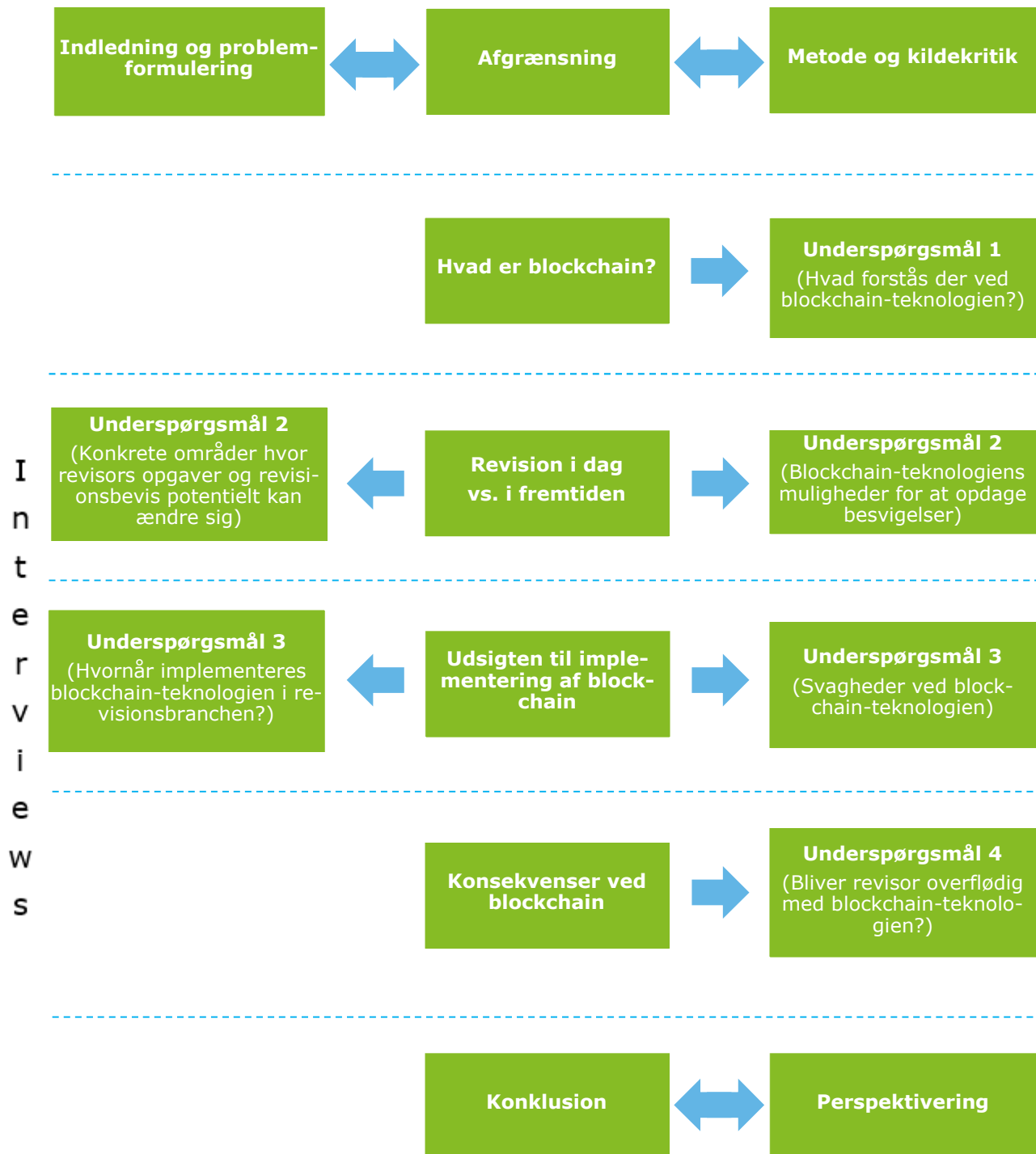
Til besvarelse af det overordnede spørgsmål, søges nedenstående underspørgsmål besvaret:

- ***Hvad forstås der ved blockchain-teknologien?***
- ***På hvilke konkrete områder kan revisors opgaver og revisionsbevis potentielt ændres, herunder vil blockchain-teknologien påvirke muligheden for at opdage besvigelser?***
- ***Hvordan vurderes udsigten til implementering af blockchain-teknologien i revisionsbranchen, herunder hvilke svagheder er der ved blockchain-teknologien?***
- ***I hvilket omfang vurderes blockchain-teknologien som en trussel eller mulighed for revisor, og hvilke konsekvenser vil teknologien få for revisionsbranchen?***

Problemformuleringen beskæftiger sig overordnet med om revisor bliver overflødig grundet den teknologiske udvikling, specifikt møntet på blockchain-teknologi. Dette er et interessant emne grundet det store fokus, og det er samtidig værd at bemærke, at spørgsmålet kun giver mening at stille nu, grundet de muligheder som blockchain rummer. Før blockchain var det en selvfølge, at der skulle være et uafhængigt kontrolorgan.

1.4 Struktur

For at besvare vores problemformulering vil forfatterne i afhandlingen tage udgangspunkt i en struktur, der kan illustreres på følgende måde:



Figur 1. Egen tilvirkning.

Efter de indledende afsnit er det relevant at afdække, hvad der forstås ved blockchain, herunder en overordnet gennemgang af hvilke værktøjer teknologien bygger på.

Dernæst vil forfatterne analysere, hvor i revisionsprocessen blockchain har potentiale til at ændre måden vi reviderer på. Forfatterne vil komme konkret ind på revisionsmål og -handling, og se om nogle vil udgå og om andre vil komme til. Det er også relevant at komme ind på, hvilke krav til kompetencer og uddannelse det stiller til branchen.

Herefter vil forfatterne se på hvor sandsynligt en bred implementering af blockchain er, og med hvilken tidshorisont. Konsekvenser for revisionsbranchen er relevant at se på, herunder om revisorer bliver helt eller delvist overflødige, og hvad branchen kan gøre for til stadighed at blive opfattet som relevante. Forfatterne vil herefter konkludere på problemformuleringen. Slutteligt vil der blive perspektiveret kort i relation til, hvordan geografi kan have indflydelse på udsigterne og fordelene ved implementering af blockchain-teknologi, samt kombination af myndigheders data.

1.5 Afgrænsning

Det er et bredt emne, og der er mange veje at gå i relation til hvordan revisionsbranchen vil udvikle sig, og hvordan blockchain implementeres. Det er derfor vigtigt at gøre sig klart hvilken retning afhandlingen skal tage.

Revisionsbranchen vil oftest blive omtalt som ét hele, idet det forudsættes, at revisorer i dag for langt størstedelen udfører det samme arbejde, og dermed vil blive påvirket ens. Dog, når der analyseres på konsekvenserne for branchen, giver det mening at opdele branchen i forskellige niveauer, og dette vil blive gjort når relevant. Afsnit 1.6 vil beskrive denne opdeling.

Blockchain er i udgangspunktet et teknisk begreb, og den bagvedliggende teknologi bygger på computerprogrammering og kryptografi, herunder komplicerede matematiske algoritmer. Afhandlingen vil kun i begrænset omfang beskæftige sig med den tekniske side af blockchain, og ikke forsøge at afdække alle metoder og værktøjer, der ligger bag. En begrænset redegørelse herfor er dog nødvendig for at besvare problemstillingen, dette følger i afsnit 3.

Afhandlingen vil som udgangspunkt ikke beskæftige sig med kryptovaluta, om end blockchain og kryptovaluta i medierne ofte omtales i flæng og overlappende. Hvor det er relevant, vil eksempler fra kryptovaluta blive nævnt, men det vil være for at relatere til blockchain, og ikke for at lave analyser rettet mod kryptovaluta for sig selv. Især i afsnit 3, hvor blockchain som koncept forklares, vil der blive draget mange paralleller til bitcoin, da det er den mest udbredte brug af blockchain-teknologi i dag.

Afhandlingen vil som udgangspunkt ikke behandle komplementerende teknologier, såsom artificial intelligence (AI), droner, robotics og machine learning. Det er også teknologier, som vil kunne lette manuelle revisionsprocesser, som der bliver foretaget i dag. Teknologierne vil blive nævnt i afhandlingen, hvor forfatterne mener dette giver mening, men ikke yderligere gennemgået omkring funktionalitet, brug mv.

Afhandlingen vil have fokus på blockchain i forhold til revisors arbejde og elementer i revisionsprocessen, og det er revisors synsvinkel, der tages udgangspunkt i. Der antages herunder et forhåndskendskab til revisionstermer og faget generelt.

Revisors arbejde og processer er i høj grad styret af regulering, herunder ISA-standarder. Enkelte lovreguleringer og ISA-standarder vil derfor blive inddraget, men ud fra en betragtning om de efter forfatternes vurdering væsentligste bestemmelser, og ikke som en fuldstændig gennemgang.

Der vil blive arbejdet med en tidshorisont på 0-10 år. Blockchain er i relation til revision et nyt fænomen. Jo længere ude i fremtiden litteraturen og eksperter forsøger at spå, des større grad af gætteri og usikkerhed vil være gældende. Dog er forfatterne nødt til at gå nogle år ud i fremtiden for at kunne besvare problemformuleringen, og for at en hvis grad af implementering vurderes sandsynlig. Da afhandlingen beskæftiger sig med fremtiden, som i sagens natur er uvis, vil der være behov for at gøre forskellige antagelser i løbet af besvarelsen. Disse vil blive beskrevet i forbindelse med de enkelte analyser.

1.6 Definitioner

Nedenfor er beskrevet enkelte relevante definitioner. Da afhandlingen er skrevet i forbindelse med afslutning af cand.merc.aud.-studiet, forudsættes det, at læser har et vist kendskab til økonomi, revision og regnskab på tilsvarende niveau.

Når revisor omtales, menes en statsautoriseret revisor, som er godkendt af Erhvervsstyrelsen, jf. Revisorloven § 3 eller en sådan revisionsvirksomhed. Når revisors arbejde omtales generelt, tænkes der primært i forbindelse med revision af en virksomheds årsrapport. Argumentationer og pointer kan dog formentlig også strækkes ud til andre af revisors opgaver, eksempelvis øvrigt erklæringsarbejde.

Blockchain refererer i gennem afhandlingen til blockchain-teknologi i bred forstand, dvs. den bagvedliggende teknologi, som kan anvendes gennem platforme bygget dertil, der kan bruges til mange forskellige formål. Når begrebet blockchain anvendes mere specifikt, fx som regnskabsbog, anføres dette.

Der vil i afhandlingen blive analyseret på revisionsbranchen bredt. Dog vil forfatterne opdele branchen i forskellige niveauer hvor dette er relevant: Tier 1, Tier 2 og Tier 3. Nedenfor er vist nogle eksempler på, hvilke revisionshuse, som ligger i de kategorier:

Tier 1 – Deloitte, PWC, E&Y og KPMG (Tier 1 er kun Big Four)

Tier 2 – BDO, Beierholm, Redmark mv.

Tier 3 – Lokale revisorer, typisk kun med et kontor og meget få medarbejdere.

Fremmedord forklares i afhandlingen i takt med at de anvendes.

2. Teori og metodevalg

2.1 Indledning

2.2 Empiri

2.3 Kvalitative interviews (semistrukturerede)

2.4 Kildekritik

2.5 Målgruppe

Afsnittets formål

Dette afsnit indeholder en indledning, som beskriver afhandlingens problemfelt, der efterfølgende munder ud i en konkret problemformulering. Herefter foretages der en problemafgrænsning ud fra betragtningen af, hvilke områder der ellers kunne være nærliggende at analysere. Efterfølgende præsenteres nærværende afsnit, hvor afhandlingens metodiske overvejelser og struktur gennemgås. Til sidst afsluttes kapitlet med kildekritik af anvendte kilder, og en definition af afhandlingens målgruppe.

2.1 Indledning

Overordnet er der valgt en tilgang, hvor teori og praksis er kombineret. Den primære forankring er dog i teorien, som følge af, at denne er fundamentet for den praktiske gennemførelse.

Dette kapitel vil komme ind på metodevalget for afhandlingen, som er et vigtigt element og vil indledningsvist blive gennemgået for de overordnede metodiske dispositioner, som forfatterne har valgt i denne afhandling. Forfatterne vil i gennemgangen beskrive den metodiske tilgang i afhandlingen ud fra et videnskabsteoretisk perspektiv samt en beskrivelse af valgte analysemetoder. Endvidere er det nærmere beskrevet, hvilken fremgangsmåde der er anvendt i vores kvalitative interviews.

Forfatterne vil komme ind på hvilken slags data der er indsamlet og de forskellige teknikker, der er foretaget i forbindelse med dataindsamlingen.

Afhandlingen er af postpositivistisk karakter, da det anerkendes, at der eksisterer en virkelighed, og at det accepteres, at denne ikke kan forstås fuldstændigt, grundet emnevalget. Dermed også sagt, at afhandlingens konklusioner på parametre ikke er definitive, men at der stadig forsøges at give det mest korrekte billede. Det er heller ikke muligt at opnå fuld objektivitet, da der er tale om mange subjektive holdninger til emnet, idet emnet som tidligere nævnt er meget nyt. Derudover er det valgt at benytte kvalitative interviews, da forfatterne har vurderet at dette giver det bedste analysegrundlag. Ved denne metodetriangulering vurderes det således, at der sikres et grundlag for en mere grundig analyse samt sikres kvalificeret indsigt, som i sidste ende giver et bedre beslutningsgrundlag.

2.2 Empiri

Afhandlingen er udarbejdet med udgangspunkt i en kombination af primære og sekundære data.

De primære data kan inddeles i stimulusteknikker og ikke-stimulusteknikker. Stimulusteknikker omfatter spørgeteknikker, projektive teknikker og psykologiske test. Forfatterne har valgt at anvende spørgeteknikker tilpasset personlige interviews. De to andre teknikker har vi valgt ikke at fokusere på. For så vidt angår ikke-stimulusteknikker har forfatterne observeret cases fra den virkelige verden hvor blockchain anvendes.

Denne afhandling består til dels af kvalitative interviews med personer, som vurderes at være centrale, og som har en vis viden inden for området, da denne metode vurderes at give et mere eksplorativt sigte og derved giver mulighed for at opnå en dybere indsigt i selve problemområdet. Derudover er der benyttet almindelige generelt accepterede data, herunder lovgivning i form af regnskabs- og revisionsstandards udstedt af internationale anerkendte institutter.

Fælles for alle interviews, er at de er foretaget som semistrukturerede interviews. På den måde kan forfatterne bedre målrette det enkelte interview og dermed spørge ind til de emner, som indgår i vores problemformulering i denne afhandling. Yderligere omkring fremgangsmåde for interviews er beskrevet i afsnit 2.3.

De sekundære data udgøres primært af relevant forskning, rapporter og artikler fra fagblade. Der skal tages stilling til, om det er muligt at anvende allerede eksisterende datamateriale til at kunne belyse problemstillingen for afhandlingen. Der bliver skelnet mellem 3 typer af sekundærdata. **Procesdata**, som produceres i tilknytning til løbende aktiviteter som bliver foretaget i samfundet. **Registerdata**, som bliver udarbejdet når der skal foretages registrering og styring. **Forskningsdata**, som er udarbejdet af forskere ved et projekt. I afhandlingen bliver der brugt procesdata i form af artikler og forskningsdata, da der bliver forsket inden for området. Registerdata er ikke i fokus, men i begrænset omfang anvendes brugsstatistik mv.

Risikoen ved anvendelse af sekundære data består i, at det i høj grad er op til forfatterne at vurdere og fortolke data, herunder om den anvendte data reelt siger noget om det undersøgte. Der er risiko for, at forfatterne iagttager korrelationer i de anvendte datakilder, og fejlagtigt konkluderer at der er kausalitet. Et eksempel inden for videnskabsteori til at forklare forskellen på korrelation og kausalitet, er, at Spurious Correlations har påvist at der er korrelation mellem antallet af film, skuespilleren Nicolas Cage har medvirket i, i perioden 1999-2009, og antallet af mennesker, der i samme periode druknede i en swimmingpool². Kausaliteten er en helt anden sag – logisk vil de fleste nok kunne konkludere, at der ikke er årsagssammenhæng. Forfatterne har så vidt det har været muligt, krydsrefereret studier, rapporter og interviews for at undgå denne problematik.

2.3 Kvalitative interviews (semistrukturerede)

Dette afsnit omfatter de metodiske overvejelser for afhandlingens empiriske undersøgelse opnået igennem kvalitative interviews. Formålet med de kvalitative interviews er nævnt ovenfor i indledningen til dette kapitel. Ud over dette er formålet med interviewene at sammenholde den viden, som der opnås ved interviews til brug for at kunne besvare problemformuleringen i denne afhandling. Det skal dog bemærkes, at med de kvalitative interviews er det ikke hensigten at kunne komme med en fuldstændig objektiv sandhed, idet dette er en umulighed.

Ved at anvende kvalitative interviews tilstræbes det også at opnå relevant viden om eventuelle forhold, som forfatterne forinden ikke har været opmærksomme på. Endvidere vil de kvalitative interviews give mulighed for at foretage en dybere analyse af de problemstillinger som er knyttet til afhandlingens problemformulering.

² Kilde: <http://www.tylervigen.com/spurious-correlations>

Forfatterne har valgt det semistrukturerede interview, som er defineret ved, at interviewerens arbejder med en udarbejdet interviewguide, hvor temaet og en række spørgsmål er defineret på forhånd. Der er dog plads til at afvige fra guiden, hvis den interviewede personer kommer ind på yderligere relevante emner, som kan være med til at svare på problemformuleringen.

Nedenfor er opdelt yderligere i forhold til udvælgelsen af personerne, og den måde forfatterne har tiltænkt skal være fremgangsmåden.

2.3.1 Udvalgelse af personer til interview

Der er udvalgt fire personer, som er valgt ud fra at få forskellige perspektiver til at give deres bud på blockchain-teknologien. Udvalgelsen af personer til interviews er foretaget på baggrund af en vurdering af disse personers forudsætninger for at levere relevante udsagn om afhandlingens problemformulering. Det er særligt interviewpersonernes faglige baggrund, der har haft indflydelse på udvalgelsen.

Følgende personer er interviewet:

- Henrik Wellejus, statsautoriseret revisor, partner og audit leader hos Deloitte.
- Eskild Nørregaard Jakobsen, statsautoriseret revisor, chefkonsulent hos FSR.
- Rune Kaagaard Nielsen, audit manager og audit leader for Analytics hos Deloitte.
- Rasmus Madsen, forretningsudvikler hos regnskabsprogrammet Dinero.

For yderligere beskrivelse af interviewpersonernes baggrund henvises til bilag 2.

Henrik Wellejus og Rune Kaagaard Nielsen er udvalgt grundet deres stillinger i en Big Four-virksomhed. Henrik Wellejus med sit perspektiv fra revisionsledelsen og Rune Kaagaard Nielsen med sit perspektiv fra revisionsinnovationsafdelingen. Det er tilfældigt at begge er beskæftiget hos Deloitte. De er udvalgt med henblik på at have Big Four-perspektiver repræsenteret i afhandlingen, og det er af forfatterne antaget, at perspektivet kan bruges til at sige noget om Big Four-virksomhedernes holdninger, og ikke blot Deloitte.

Eskild Nørregaard Jakobsen er udvalgt grundet sin stilling i FSR. Han er udvalgt med henblik på at have et perspektiv, der repræsenterer den danske revisionsbranche på tværs, både tier 1, 2 og 3.

Rasmus Madsen er udvalgt grundet sin stilling hos regnskabsprogrammet Dinero, som ifølge hans udsagn, er i direkte konkurrence med den lille revisor, altså tier 3. Han er udvalgt med henblik på at have et perspektiv uden for revisionsbranchen.

2.3.2 Fremgangsmåde

Forfatterne har valgt, at fremgangsmåden i interviewene følger det semistrukturerede interview³. Interviewmetoden er valgt på baggrund af, at den er velegnet til undersøgelser, hvor der ønskes en eksplorativ tilgang til ny viden, men som også giver svar på interviewpersonernes refleksioner om det på forhånd udvalgte emne.

Der er udarbejdet en interviewguide til hvert interview bestående af 6-7 spørgsmål samt underspørgsmål, som er sendt til interviewpersonerne forud for interviewet. Interviewpersonerne har således kunne gøre sig tanker om emnet og spørgsmålene inden interviewet blev foretaget. Denne interviewform giver mulighed for at undvige fra den fastlagte spørgeramme, hvis den interviewede person kommer med andre synsvinkler eller emner inden for området, og dette vil være fordelagtigt at få uddybet og give plads til at bringe respondenternes refleksioner i spil.

Ifølge Gillham (2005) vil interviewer i det semistrukturerede interview, stille de samme åbne spørgsmål til alle interviewpersonerne. Størstedelen af spørgsmålene i interviewguiden går igen til alle interviewpersoner. Formålet er at få alle interviewpersonerne til at reflektere over de samme spørgsmål, hvorfor forfatterne ved interviewene har sørget for, at stille underspørgsmål i tilfælde af, at interviewpersonen ikke har givet tilstrækkelige svar⁴.

Enkelte af spørgsmålene er tilpasset de enkelt respondenter, hvor deres baggrund er taget i betragtning. For at nævne et par eksempler, er der til Henrik Wellejus tilføjet et spørgsmål, som knytter sig til ledelsesperspektivet, og til Rasmus Madsen, et spørgsmål som går på konkurrencen med de små revisionshuse.

Spørgsmålene er udformet således, at der både er nogle generelle og konkrete spørgsmål, og at der spørges ind til interviewpersonernes viden om, holdning til og vurdering af blockchain-teknologi primært i relation til revisionsbranchen. Endvidere spørges der også ind til deres vurdering og holdning omkring nogle af de centrale områder og om fremtiden omkring blockchain.

Foretagne interviews er blevet optaget på lyd, der er taget kortfattede notater under interviewet, og efterfølgende er der udarbejdet referat af interviewet. Fremgangsmåden er valgt med henblik på, at forfatterne i forbindelse med udførelsen af interviewene har kunnet holde fuldt fokus, og dermed undgå at vigtige detaljer ikke blev noteret som følge af distraheringer. Referat af hvert interview foreligger til sidst i afhandlingen jf. bilag 3-6.

³ Kilde: Den skinbarlige virkelighed, Ib Andersen, 2014, side 169.

⁴ Kilde: Kvalitative metoder i organisations- og ledelsesstudier, Lise Justesen og Nanna Mik-Meyer, side 55.

2.3.3 Validitet

Validitet er relateret til fortolkningen og dokumentationen af vores data. Datas validitet, altså deres gyldighed, bestemmes af forholdet mellem problemstillingen, vores indsamlede data og den endelige konklusion. Når der skal vurderes validitet af interviewene, kigges der på hvorvidt personerne, som er brugt til generering af data, er pålidelige. Validiteten ligger også i den måde man fortolker de resultater, som er kommet frem. Validitet er svært at måle, og derfor er der nedenfor argumenteret for validiteten i de foretagne interviews.

Interviewguiden er udarbejdet for at kunne danne grundlag og få den rigtige empiri, så forfatterne kan besvare problemformuleringen som helhed. Spørgsmålene har været brede, da det er semistruktureret, og der er fokuseret på at interviewpersonerne har haft mulighed for at komme med input fra hver deres individuelle perspektiv. Da forfatterne udformede spørgsmålene, satte de sig i den interviewedes sted, for at kunne få det bedste svar til problemformuleringen. Efter det var udformet, har forfatterne fået to uafhængige personer (begge statsautoriserede revisorer) til at gennemgå og sikre der ikke var misforståelser, når man læste dem. De gav deres meninger til kende om spørgsmålene, hvorefter de blev rettet en anelse til.

Det er forfatternes opfattelse, at ved ovenstående er der opnået en høj validitet ved interviewguide og den er brugbar til at kunne besvare vores problemformulering i denne afhandling.

2.3.4 Reliabilitet

Reliabilitet omhandler den nøjagtighed, der er i den indsamling af data og hvordan man efterfølgende behandler denne. Er data pålidelige? Det, som kan være et problem, er udformningen af spørgsmålene eller rækkefølgen.

Så når der snakkes om reliabilitet, handler dette i bund og grund om, at med fuldstændig samme grundlag rammer man det samme resultat en anden gang (reducerbarhed)⁵.

Opbygningen af interviewguiden er udformet, så spørgsmålene er lette at forstå, og man ikke kan tolke dem på forskellige måder. Endvidere er spørgsmålene opbygget i en logisk rækkefølge. Dette er gjort for at sikre, at respondenterne kan bevare overblikket og for at undgå forvirring. Forfatterne har endvidere sikret en høj reliabilitet ved at få gennemgået spørgsmålene af nogle faglige stærke personer, inden der foretages interview, som også blev nævnt i sidste afsnit.

Det er forfatternes opfattelse, at ved ovenstående er der opnået en høj reliabilitet i interviewguiden, og den er brugbar til at kunne besvare problemformuleringen i denne afhandling.

⁵ Kilde: Den skinbarlige virkelighed, Ib Andersen, 2014, side 84.

2.4 Kildekritik

Afhandlingen er ikke primært baseret på empiriske undersøgelser, men på diskussion og analyse ud fra foretagne interviews. Desuden indgår forskning, rapporter, artikler og standarder/lovreguleringer.

De primære kilder, som er nævnt i ovenstående afsnit, består af kvalitative interviews. De personer der er interviewet, har primært deres afsæt fra revisionsbranchen, og størstedelen fra Big Four-virksomheder. Der er derfor risiko for, at opgavens konklusioner er farvet af denne baggrund. Når det kommer til spørgsmål som hvorvidt revisor stadig vil være relevant i fremtiden, må revisorer alt andet lige forventes at argumentere for deres egen relevans. Som læser af afhandlingen skal man være opmærksom herpå. Hertil kommer at problemfeltet beskæftiger sig med relativt ny, og for mange uprøvet, teknologi, og forfatterne samt interviewpersonernes holdninger bygger derfor i væsentlig grad på viden tilegnet fra sekundære kilder frem for egne erfaringer.

Som nævnt i afsnit 2.3.1, er flere af de interviewede personer beskæftiget hos Deloitte, og det er af forfatterne antaget, at perspektivet kan bruges til at sige noget om Big Four-virksomhedernes holdninger, og ikke blot Deloitte. Der er risiko for, at denne antagelse er fejlagtig, og at interviewede personer hos øvrige Big Four-virksomheder ville have andre holdninger og vurderinger.

Som sekundære kilder er anvendt øvrig litteratur i form af forskning, rapporter, artikler, standarder/lovreguleringer mv. Heriblandt anvendes publikationer udarbejdet af bl.a. Big Four og FSR, hvorved holdninger og anbefalinger fra de disse inddrages i besvarelsen. Denne litteratur må anses som værende subjektiv, idet den er udtryk for de enkeltpersoners og interessegruppers syn på de behandlede problemstillinger.

Størstedelen af de anvendte rapporter, er udgivet af revisionsvirksomheden Deloitte. Der er risiko for, at Deloitte har en specifik interesse i hvorvidt blockchain-teknologi bliver implementeret bredt eller ej, og af denne grund vil lægge særlig vægt på teknologiens styrker eller svagheder.

Forfatterne selv har ved udarbejdelse af afhandlingen forsøgt at have en objektiv tilgang, men forfatterne har også selv afsæt i revisionsbranchen, og må derfor forventes at være farvede i nogen grad i tråd med interviewpersonerne.

Der er risiko for, at vurderinger og konklusioner ville være anderledes, hvis dataindsamlingen havde taget udgangspunkt i personer uden for revisionsbranchen eller personer fra revisionsbranchens tier 2 eller 3. Dette skal læser af afhandlingen have for øje.

2.5 Målgruppe

Den primære part med interesse i denne afhandling er forfatterne selv, idet vi har stor interesse i at lære om blockchain-teknologien og fremtiden herfor.

Udover at opnå et dybere kendskab til den teoretiske tilgang ønskes endvidere, at man får indsigt i hvordan problemstillingerne forbundet med dette område kan, og skal, løses i praksis. Emnet er nyt i vores tid og der er mange personer, som har hørt om det, men ikke ved hvad det præcis går ud på og hvordan det fungerer. Derfor er den primære målgruppe også revisorer og regnskabsfolk med en vis nysgerrighed omkring fremtiden omkring blockchain-teknologien. Afhandlingens sekundære målgruppe er regnskabsinteresserede personer, herunder studerende på regnskabs-teoretiske uddannelser, eksempelvis cand.merc.aud.-studiet o. lign.

På baggrund af ovenstående definerede målgrupper vil de mest almindelige og anerkendte begreber inden for eksternt regnskabsvæsen og revision ikke blive uddybet eller forklaret nærmere, da det forventes, at læserne er bekendt med disse begreber. Det forudsættes endvidere, at målgruppen har et generelt kendskab til eksternt regnskabsvæsen, revision og de teorier, som ligger bagved, herunder også revisionstermer.

3. Hvad er blockchain

3.1 Grundidé og historie

3.2 Blockchains opbygning

3.3 Blockchain som regnskabsbog

3.4 Hvorfor udbredes blockchain nu?

3.5 Cases hvor blockchain bruges nu

3.6 Sammenfatning

Afsnittets formål

Blockchain er på manges læber og meget oppe i medierne. De fleste som følger eksempelvis tech- og erhvervsnyheder er uden tvivl stødt på begrebet, og kender måske indledende til konceptet, fx at det har noget med bitcoin at gøre. Langt færre føler sig nok sikre i at forklare hvad det egentlig er, og hvad det kan bruges til. Det vil forfatterne forsøge at besvare i dette afsnit. Det tekniske vil kun i begrænset omfang blive berørt, fokus vil være på det praktiske omkring grundidéen og hvordan det kan bruges i relation til regnskabsmateriale. Foruden at kunne fungere som en regnskabsbog, har blockchain også potentiale til meget mere. Til at illustrere dette, vil et par eksempler fra virkelige blockchain cases blive inddraget. Afsnittet vil også berøre hvorfor blockchain vinder frem netop nu.

3.1 Grundidé og historie

Blockchain i sin eksisterende form blev første gang beskrevet af det mystiske pseudonym Satoshi Nakamoto i sit white paper⁶ *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*⁷ fra 2008. Ophavspersonens eller –personernes identitet er stadig ikke bekræftet, og er derfor omgivet af stor mystik selv nu 10 år senere. Men hvad er så sammenhængen mellem blockchain og bitcoin?



Blockchain er for bitcoin hvad internettet er for e-mail.
Et stort elektronisk system, på hvilket man kan bygge applikationer. Valuta er kun én [af mulighederne].

- Financial Times⁸

Blockchain er altså den teknologi som bl.a. bitcoin bygger på. At blockchain dog er meget andet end bitcoin, er en væsentlig pointe. Det er imidlertid nærliggende at se lidt nærmere på Satoshis oprindelige tanker om netop bitcoin for at forstå blockchain, da blockchain er uadskilleligt fra bitcoin. Bitcoin var samtidig katalysatoren som gjorde blockchain et bredt kendt fænomen.

Konceptet bag bitcoin forklares af abstractet i førømtalte white paper:

A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without going through a financial institution. Digital signatures provide part of the solution, but the main benefits are lost if a trusted third party is still required to prevent double-spending.

We propose a solution to the double-spending problem using a peer-to-peer network. The network timestamps transactions by hashing them into an ongoing chain of hash-based proof-of-work, forming a record that cannot be changed without re-doing the proof-of-work. The longest chain not only serves as proof of the sequence of events witnessed, but proof that it came from the largest pool of CPU power. As long as a majority of CPU power is controlled by nodes that are not cooperating to attack the network, they'll generate the longest chain and outpace attackers. The network itself requires minimal structure. Messages are broadcast on a best effort basis, and nodes can leave and rejoin the network at will, accepting the longest proof-of-work chain as proof of what happened while they were gone.

⁶ White paper: Et dokument der udsendes for at promovere funktionerne af en given løsning, service eller produkt.

⁷ www.bitcoin.org/bitcoin.pdf

⁸ Sally Davies, Financial Times, How bitcoin and its blockchain work. Oversat af os.

www.ft.com/video/2be94381-66dc-3320-a292-6a1cde0a3d5f

Problemet som Satoshi ville løse med bitcoin, var altså at skabe et system baseret på fakta, som tillader personer og organisationer at handle med hinanden på internettet uden at kende hinanden. Dette står i kontrast til den mest almindelige måde at handle på i dag, som er et system baseret på tillid. Tillid som opnås ved at indføre en uafhængig tredjepart i form af en finansiell institution. Satoshi redegør for nogle af problemerne ved det nuværende tillids-baserede system, som er:

- Det er ikke muligt at foretage transaktioner, som under ingen omstændigheder kan omgøres, da der opstår tvister, hvor den finansielle institution må agere mægler.
- Det stiller flere krav til compliance, og finansielle institutioner er tungt reguleret. Fordi der involveres en tredjepart, og denne påtager sig en del af ansvaret for at transaktionen går i gennem, har tredjeparten behov for flere oplysninger om de handlende, end der i udgangspunktet er behov for, for at handle sammen.
- Behovet for en tredjepart øger transaktionsomkostningerne.

Foruden ovenstående, som er de problemer der fremhæves i det omtalte white paper, kan også nævnes følgende ikke-uvæsentlige problemer ved det nuværende finansielle system, som er afhængig af en (i praksis oftest mange) tredjepart(er):

- Centraliseret styring udgør en større hacking-risiko.
- Centraliseret styring medfører en langsommere proces.
- De finansielle institutioner udelukker en stor del af verdens befolkning.⁹

Ovenstående problemer kan løses ved at udveksle kontanter fysisk, men forud for bitcoin fandtes der ingen udbredt måde for fremmede at handle på internettet uden en uafhængig tredjepart. Man kan sige at ambitionen var at bane vejen for digitale transaktioner, med de fordele der er ved det, men samtidig de samme fordele som analoge (kontante) transaktioner besidder.

⁹ Don Tapscott, TED talk: How the blockchain is changing money and business.

www.ted.com/talks/don_tapscott_how_the_blockchain_is_changing_money_and_business

3.2 Blockchains opbygning

Før blockchain har der været en grundlæggende udfordring med at lave transaktioner via internettet uden en uafhængig tredjepart. Det skyldes, at internettet i sin daværende form var konstrueret til at dele information, og ikke til at udveksle aktiver eller foretage transaktioner.

Når man sender en fil fx via e-mail, sender man ikke filen, for ikke selv at have den til rådighed længere. Man sender en kopi. Mens det er smart og bidrager til bred vidensdeling i relation til information, er det helt åbenlyst ikke smart, når det kommer til værdier. Det er det, som i det omtalte white paper kaldes *the double-spending problem*, dvs. at en værdi – fx et pengebeløb, kan illustreres med en fysisk hundredekroneseddel – kun skal kunne bruges af én ejer én gang, og derefter er det en ny ejer, som har sedlen til rådighed. Når sedlen har skiftet hænder, er den ikke længere tilgængelig for den tidligere ejer. Uanset hvor hurtigt vedkommende foretager to handler og med hvem, skal det ikke være muligt at bruge samme seddel som betaling i to transaktioner.

Den opgave har internettet ikke tidligere været gearet til at løse. Blockchain er netop et bud på en sådan løsning. Det har fået eksperter som Don Tapscott¹⁰ til at tale om forskellige æraer for internettet. Internettet før blockchain kalder han *internet of information*, mens internettet efter blockchain kaldes *internet of value*, og er altså med eksisterende teknologi i stand til at håndtere aktiver; det værende aktier, immaterialret, penge eller andre ting.⁹



Figur 2. Egen tilvirkning.

¹⁰ Don Tapscott beskæftiger sig med teknologis indflydelse på økonomi og samfund, og har bl.a. skrevet adskillige bøger om blockchain, og er desuden anerkendt foredragsholder og konsulent. www.dontapscott.com/about/

Blockchain løser *the double-spending problem* ved en kombination af flere forskellige koncepter, som ikke i sig selv er nye i dag (eller var det i 2008), men som kombineret giver nye muligheder.



Digitale signaturer er et af disse koncepter. Ved at bruge det, som inden for kryptografi er kendt som *public key encryption*, er det muligt at bekræfte matematisk at en given besked eller transaktion rent faktisk kommer fra den, som vedkommende giver sig ud for at være¹¹. Bitcoins blockchain er netop kendetegnet ved at en elektronisk *coin* er lig med en kæde af disse digitale signaturer, som kan spores bagud.

Enkelt fortalt har alle brugere af bitcoin-blockchain en offentlig og en privat nøgle. Din offentlige nøgle er offentlig tilgængelig, og er den som netværket identificerer dig med, en slags virtuel adresse. Den skal folk kende, hvis de skal overføre bitcoins til dig. Den private nøgle, derimod, er kun til rådighed for dig, og bruges bl.a. til at tilgå din *wallet*, altså din "brugerkonto". Mistes denne nøgle, er der ingen mulighed for, at få adgang til kontoen igen.



Foruden nøglerne, anvendes det som inden for kryptografi kaldes *hash functions* til at tidsstemple, hvornår transaktioner finder sted. Ved at *hashe* en fil, en transaktion eller besked, omregnes det der hashes til en unik værdi. Værdien skifter afhængig af hvilken hash-funktion der bruges, men vil altid være ens, hvis den samme besked hashes med samme funktion. Der findes et væld af forskellige funktioner, hver med deres kendetegn og tekniske specifikationer.

Eksempler ved anvendelse af en udbredt hashfunktion ved navn md5:

<u>Besked før hash</u>	<u>Unik kode efter hash</u>
hej	541C57960BB997942655D14E3B9607F9
Hej	95C383AC224E259A5F5D08B4DAB08CFF
denne kode er længere	4BA76F2F22290C32D7DE5CB31B6E9EE9

Som det ses af eksemplerne, fører kun en lille ændring af beskeden før hash til en komplet anderledes unik kode efter hash. Ved at ændre "hej" til "Hej" er resultatet helt anderledes. Og uanset antallet af tegn i beskeden før hash, er den unikke kode efter hash altid lige lang, 32 tegn når der bruges funktionen md5.¹² Hvordan er det så relevant i relation til at tidsstemple?

Hashes kan som sagt også anvendes på filer. Man kunne forestille sig, at en revisor og en kunde i fællesskab har udarbejdet en vigtig rapport på 200 sider. Den 1. juni sidder de sammen og færdiggør rapporten, og er enige om at den rapport de sidder med foran sig, er den endelige

¹¹ Computerphile, YouTube: Public Key Cryptography. www.youtube.com/watch?v=GSIDS_lvRv4

¹² Simply Explained, YouTube: Passwords & hash functions. www.youtube.com/watch?v=cczlpui42M

rapport. Rapporten skal underskrives præcis en måned senere. Revisoren og kunden beslutter sig for at hashe rapporten med funktionen md5, og ud kommer en unik kode på 32 tegn, som de hver især noterer sig på en papirlap med dato og tidspunkt. Den 1. juli mødes revisoren og kunden for at underskrive rapporten. Kunden har filen liggende klar på computeren, men både revisor og kunde ønsker at opnå vished om, at den rapport som skal til at blive underskrevet, rent faktisk er den endelige rapport som de begge har lagt sidste hånd på. De hasher igen rapporten med funktionen md5, og ud kommer den samme unikke kode på 32 tegn, som de begge har stående på hver deres lap papir dateret en måned tidligere. Nu kan begge parter være sikre på, at den rapport de sidder med foran sig, er nøjagtigt magen til den rapport de var enige om var den endelige for en måned siden.

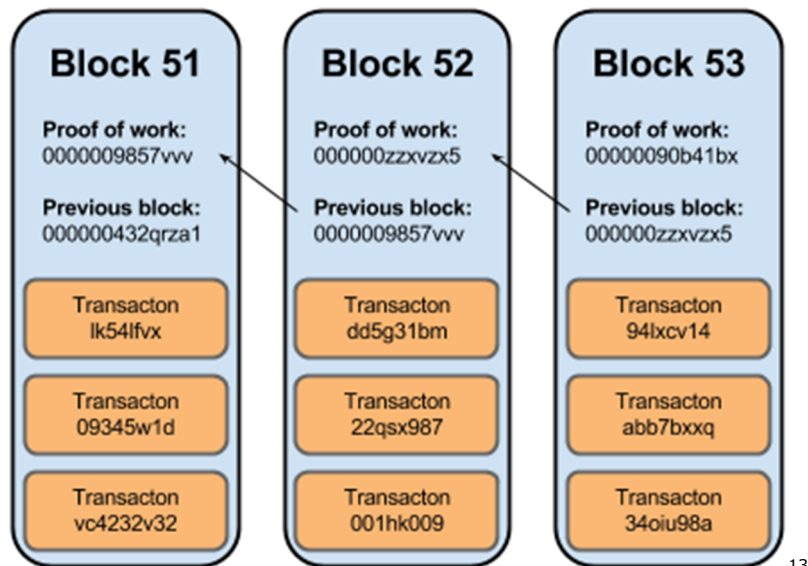
At offentliggøre den unikke hash-værdi på fx en transaktion på et givent tidspunkt, tillader altså interessenter efterfølgende at verificere, at lige netop denne transaktion har fundet sted på det angivne tidspunkt. Hvis der var foretaget bare en lille ændring – fx information om beløb, afsender eller modtager – ville den unikke værdi afsløre, at der var ændret. Det er ikke muligt at oversætte den unikke kode tilbage til den oprindelige besked.



Ved at kombinere ovenstående koncepter med *digitale signaturer* og *hash functions* er det altså muligt matematisk at verificere hvem (i form af din offentlige nøgle, ikke det samme som at personen bag kan identificeres) der har deltaget i en transaktion, og hvornår transaktionen har fundet sted. Til illustrationen med hundredekronesedlen kan det altså identificeres, at køber har sedlen til rådighed, og at denne overdrages til sælger på et nøjagtigt tidspunkt, og derefter har den til sin rådighed. Dermed er en løsning til *the double-spending problem* fundet.

Til at verificere de offentliggjorte transaktioner introduceres en *miner* (en slags digital minearbejder). På bitcoins blockchain er der tusindvis af minere, som regner på ovenstående matematiske koncepter ved brug af computerkraft. Hver miner konkurrerer om at verificere transaktioner først, hvilket er baseret på, hvem der har den største regnekapacitet samt en portion held. Det kan sammenlignes med en gruppe personer som bliver sat til at gætte et tilfældigt tal. Personen som kan gætte flest tal i sekundet har størst chance for at vinde, men alle har stadig en chance, og held er dermed også en faktor. Flere transaktioner samles i *blocks*, og det er disse, som bliver verificeret af minere. Den miner som først verificerer en block, kompenseres i bitcoin. Bitcoin minere har dermed et incitament til at stille deres computerkraft til rådighed, herunder elektricitet, som er en ikke-uvæsentlig omkostning.

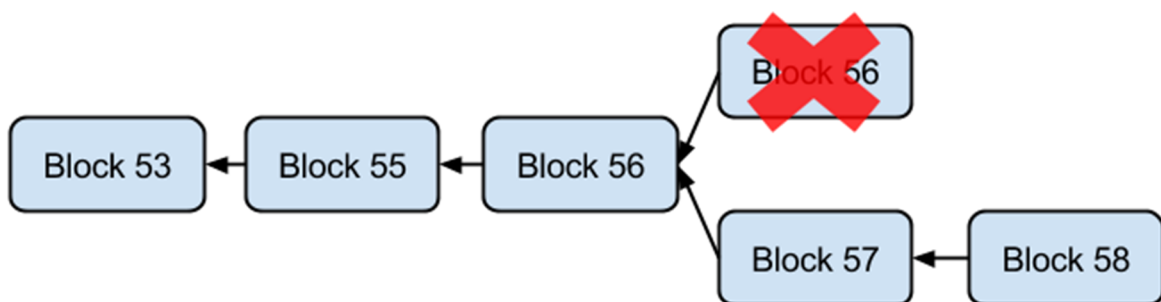
Når en block er blevet verificeret, optages den i dén kæde af alle bitcoin blocks der nogensinde er blevet verificeret – deraf navnet blockchain. Hver block er kædet sammen med den foregående, og på den måde er tidslinjen etableret. Illustreret nedenfor.



Figur 3. Se fodnote.

13

Hvad hvis der offentliggøres falske transaktioner i en block? I så fald vil de efterfølgende verifikationer fejle, og kæden vil fortsætte fra det seneste punkt som kan verificeres. Blockchain er kodet til at den længste kæde til hver en tid vil være den gældende. Illustreret nedenfor, hvor der er etableret to spor i kæden, men kun det ene af sporene bliver det fortsættende.



Figur 4. Se fodnote.

13

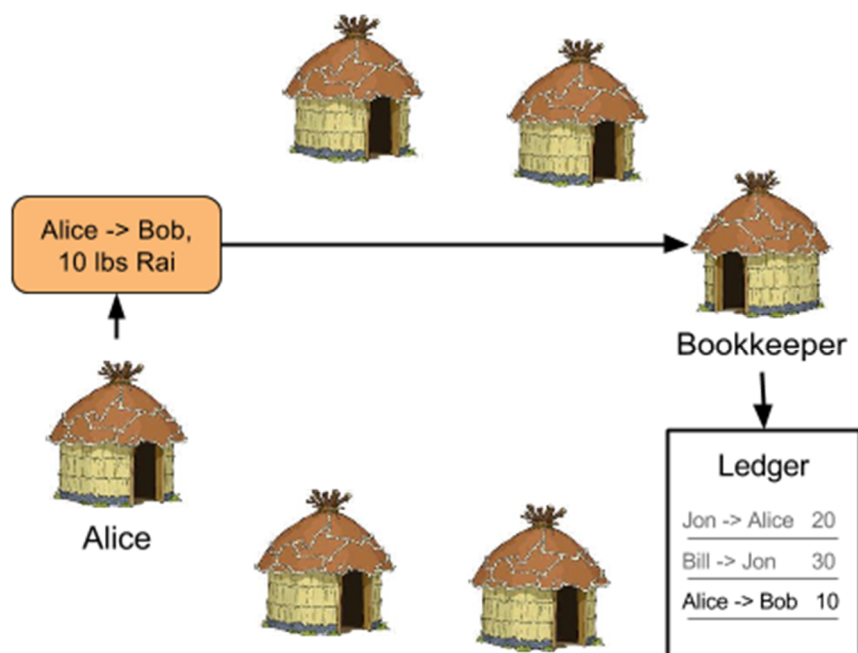
Det vil altså sige, at hvis en ondsindet hacker ville forsøge sig med at manipulere med bitcoins blockchain, ville han kun lykkes på sigt hvis han besad mere regnekraft end alle andre miners på netværket til sammen, ellers ville han blive overhalet af de andre spor. Eftersom netværket er decentralt og består af mange tusind minere, er det så godt som en praktisk umulighed – hvilket også bevises i det omtalte white paper ved sandsynlighedsregning.

¹³ Yevgeniy Brikman, Bitcoin by analogy www.ybrikman.com/writing/2014/04/24/bitcoin-by-analogy/

3.3 Blockchain som regnskabsbog

Blockchain er blevet kaldt en *distributed ledger*, eller en offentlig regnskabsbog. Hvordan kan blockchain bruges som regnskabsbog?

Det kan illustreres med en fjernt liggende landsby, hvor beboerne ønskede at handle sammen uden noget etableret finansielt system, men med en speciel type sten, "Rai", som møntenhed¹³. I starten aftalte beboerne blot, at hver handel blev fortalt mundtligt til resten af landsbyen, således at hele landsbyen vidste når Rai-sten skiftede hænder. Det gik dog hurtigt galt – der opstod diskussioner om hvem der ejede hvad, fordi det ikke var alle der huskede lige godt. Beboerne besluttede at udpege en bogholder, som nedskrev alle handler. Bogholderen gjorde sit arbejde godt, og alle transaktioner blev nedskrevet nøjagtigt med køber, sælger, beløb og tidspunkt. Ved at summere alle transaktioner en given person havde deltaget i, var det muligt at beregne denne persons balance. Nu havde beboerne et sted de kunne gå hen, når de skulle kende landsbyens registreringer og foretage transaktioner. Desuden var bogholderen ansvarlig for, at der ikke var personer, som handlede med midler, de ikke havde.

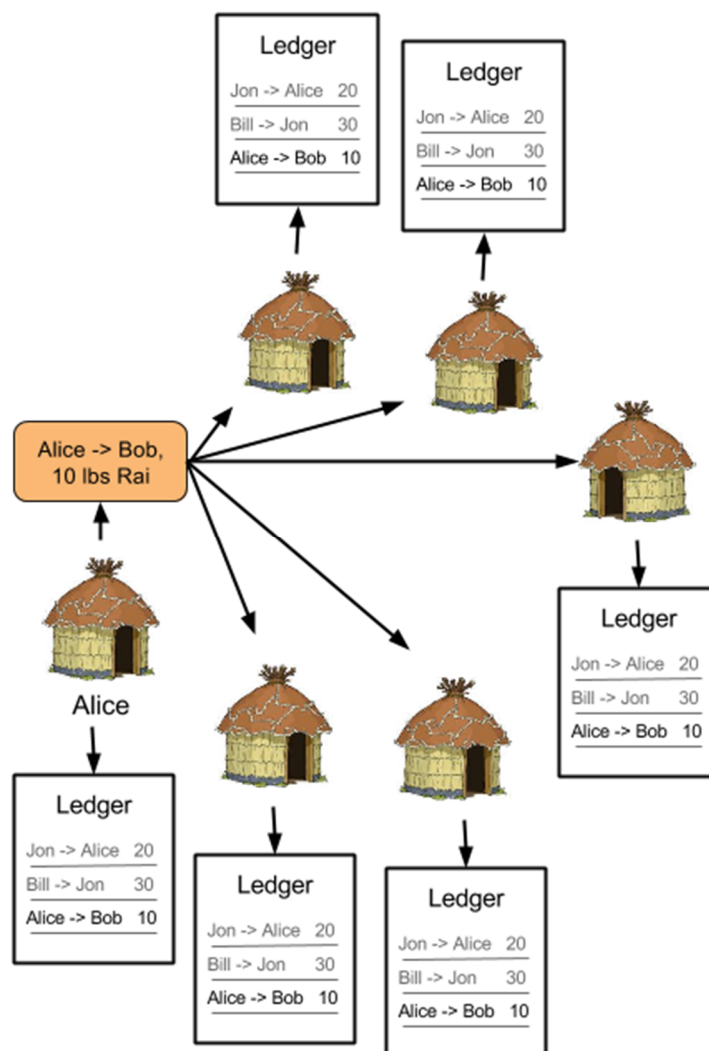


Figur 5. Se fodnote.

13

Der gik imidlertid ikke længe før bogholderen indså, hvor uundværlig han var i landsbyen. Han sad på al den finansielle viden i landsbyen. Når folk blev uenige, var han den eneste som kunne afgøre sagerne. Han begyndte derfor, at tage faste gebyr for at stille sin service til rådighed, både et grundgebyr og en fast andel af alle transaktioner. Beboerne var heller ikke altid tilfredse med bogholderen. Når han havde fri fra arbejde, kunne der ikke godkendes transaktioner. Bogholderen nægtede også at godkende transaktioner med nogle af de andre landsbyer, og gav sig på den måde magt over, hvem beboerne handlede med.

Der måtte ske noget nyt, var beboerne enige om. De besluttede at gå uden om bogholderen, og i stedet selv registrere alle transaktioner. Hver gang der blev foretaget en handel, blev det offentliggjort på byens torv, og herefter skrev alle beboere det ned i deres egen regnskabsbog. På den måde havde ingen familie mere magt end andre, og alle havde adgang til den samme information.

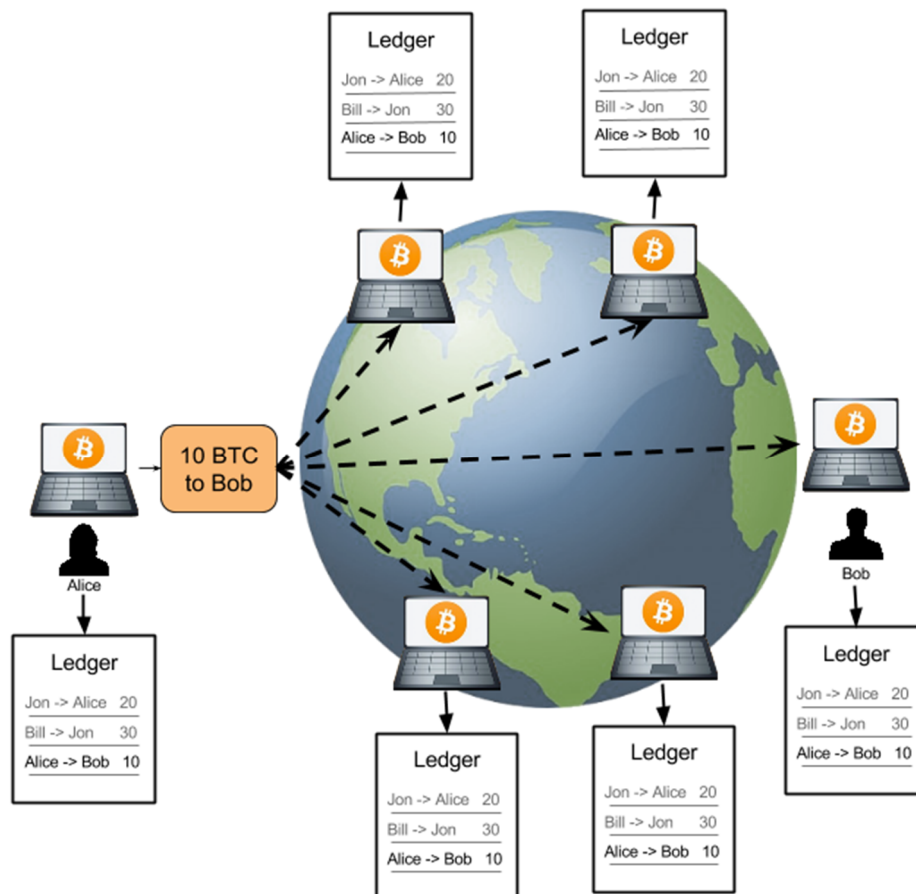


13

Figur 6. Se fodnote.

I starten virkede systemet efter hensigten, men efterhånden som brugere af systemet voksede, og det blev implementeret i flere nærliggende landsbyer, opstod der imidlertid problemer. Regnskabsbøgerne stemte ikke! Dette skyldtes, at der ikke var et system til at offentliggøre alle transaktioner til alle familier på én gang, og fordi nogle af familierne noterede forkert, opstod der uoverensstemmelser.

Der var brug for et system til at håndtere rækkefølgen og verificere transaktionerne. Blockchain er netop et sådant system. Ved at bruge blockchain, ville beboerne have mulighed for at kigge ind i den samme regnskabsbog, én sandhed, som indeholder alle transaktioner nogensinde foretaget, og hvor transaktionerne og den rækkefølge de er foretaget i, er verificeret. De ville ikke være begrænset af en eller flere store institutioner, med de ulemper det indebærer. De ville ikke være afhængige af at afstemme regnskabsbøger, for det er den samme regnskabsbog de skriver og læser i.



13

Figur 7. Se fodnote.

For at udfase tredjemanden i det tillidsbaserede system, var det nødvendigt at erstatte dennes viden med én fælles ledger, fuldstændig med alle transaktioner. Blockchain er altså i praksis en offentlig regnskabsbog med avancerede kryptografiske koncepter koblet på, som sikrer et fuldstændigt kontrolspor af transaktioner, opsat i den rækkefølge de har fundet sted, og som ikke kan fortrydes eller manipuleres.

I næste afsnit vil forfatterne se nærmere på, at man stadig kan tale om, at blockchain indfører en form for tillid, men en anderledes form end den institutionelle tillid nutidens system bygger på.

3.4 Hvorfor udbredes blockchain nu?

Som det fremgår af det følgende afsnit, er mange store virksomheder i dag i gang med mere eller mindre modne blockchain-projekter. Og som tidligere beskrevet, var de enkelte elementer i blockchain ikke i sig selv revolutionerende, for de enkelte elementer var kendte og anvendte koncepter. Dertil kommer, at selv om blockchain første gang blev beskrevet af Satoshi i 2008, er det først de senere år, at det er blevet et udtryk som den gennemsnitlige dansker måske, måske ikke er stødt på. Om end det ikke er et nøjagtigt udtryk for udbredelsen blandt den brede befolkning, fortæller værdien af bitcoin-transaktioner også sin tydelige historie. Den første block på bitcoins blockchain blev minet i 2009, og i 2010 fandt den første handel med bitcoin sted. Men det var ikke før 2017, at antal bitcoin-transaktioner og værdier heraf rigtigt tog fart, som det fremgår af bilag 1, der viser værdien af transaktioner pr. dag.

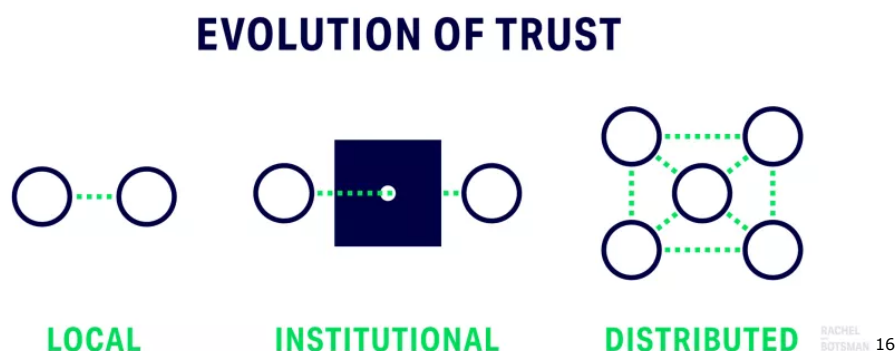
Hvorfor er det ikke blevet mere udbredt tidligere? Det har Rachel Botsman en mening om. Hun forsker i hvordan teknologi forandrer måden vi opfatter tillid på, og hvad det bl.a. betyder for måden vi gør forretning¹⁴. Tillid er helt afgørende for måden vi engagerer med virksomheder og koncepter, og teknologi skaber nye mekanismer, som åbner for tillid til ukendte personer, virksomheder og idéer¹⁵. Blockchain er blot en af mange af disse teknologier.

“

Trust is a confident relationship with the unknown.

- Rachel Botsman¹⁵

Ovenstående er Rachels definition af tillid. Hendes forskning viser, at mennesker over de sidste par hundrede år har bevæget sig igennem flere forskellige måder at have tillid til hinanden:



Figur 8. Se fodnote.

¹⁴ www.rachelbotsman.com/about-rachel-botsman/

¹⁵ Rachel Botsman, TED talk: We've stopped trusting institutions and started trusting strangers

www.ted.com/talks/rachel_botsman_we_ve_stopped_trusting_institutions_and_started_trusting_strangers

¹⁶ www.rachelbotsman.com/thinking

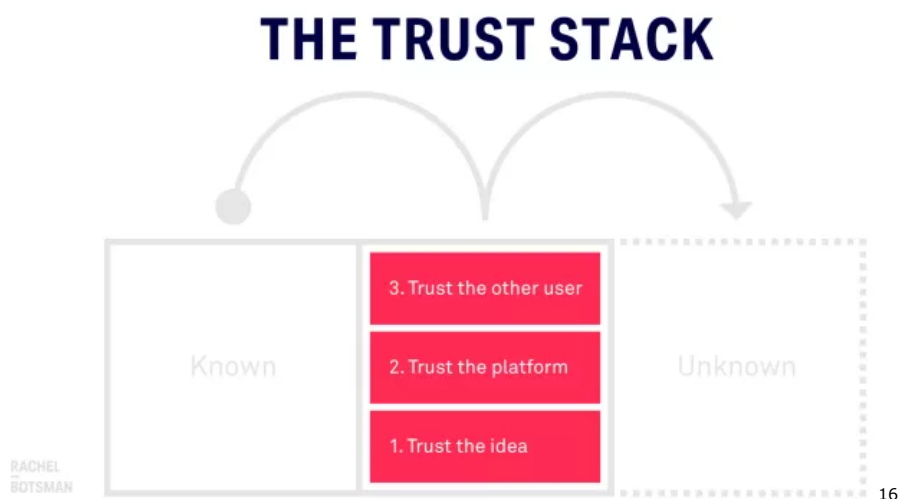
Frem til 1800-tallet var lokal tillid den fremherskende. Hvis man boede i en landsby kendte alle hinanden i første eller andet led, og hvis nogen var en dårlig betaler eller solgte et dårligt produkt, ville det hurtigt sprede sig i lokalsamfundet.

I midten af 1900-tallet flytter mange mennesker sammen i storbyer, og behovet for et anderledes system stiger. I stedet introduceredes institutionel tillid, hvor der skabes tillid gennem institutioner, som ikke kender enkeltpersonerne. Finansielle institutioner, juridiske kontrakter, regulering og forsikring vinder frem og bringer tillid til transaktioner mv. mellem personer og organisationer, som for hinanden er ukendte.

Det som vi ser mange eksempler på nu, er virksomheder som bygger på distribueret tillid, uden en uafhængig tredjemand, men med en platform der hjælper brugerne til at få tillid til hinanden, om end de for hinanden er fremmede. Værdifulde selskaber som Uber, Airbnb, Tinder og Lyft samt danske GoMore og Gaest er eksempler på sådanne virksomheder.

Det, der driver denne udvikling, er ifølge Rachel, at tillid til institutioner er nedadgående. Store virksomhedsskandaler og relativt vage straffe bidrager hertil. Den finansielle krise i 2008, hvor ingen topchefer fra de store banker blev straffet, er et eksempel. VW dieselgate, Panama Papers eller Danske Banks hvidvaskskandale er andre eksempler. Dertil kommer, at den digitale tidsalder opløser hierarkier og svækker tilliden til eliten (defineret som eksperter, rige og magtfulde). "Kulturelle ghettoer" hvor man i høj grad præger hinandens holdninger, og lukker af fra andres, er ifølge hende, den sidste af de tre primære grunde til den svækkede tillid til institutioner.

Rachels forskning viser, at det historisk har været det samme mønster, der følges hver gang mennesker skal opbygge tillid til fx en ny service. Først skal man have tillid til idéen, så platformen, og til sidst den anden person, for at handle sammen. Hun kalder det "The trust stack":



Figur 9. Se fodnote.

Første gang man skal tage et nyt koncept til sig, kan det føles mærkeligt eller risikabelt, men på et tidspunkt kommer det til at virke helt normalt. Der behøver ikke at være lang tid imellem de to stadier. Et eksempel er køb over internettet. I starten virkede det nok for de fleste meget grænseoverskridende at indtaste sine kreditkortoplysninger på en hjemmeside, men i takt med at man gjorde det flere og flere gange og blev tryk ved det, blev det mere normalt. I dag er det helt normalt for mange.

Tilbage til de forskellige måder at have tillid til hinanden. Rachel mener, at vi som gruppe betragtet, er at ved at indse, at institutionel tillid ikke er designet til den digitale tidsalder. Den før så nødvendige uafhængige tredjepart er i mange tilfælde blevet erstattet af et rating-system, som går igen på mange af de formentlige platforme. Tidligere har det måske været utænkeligt at sætte sig ind i en bil med en fremmed, og stole på at personen kører dig trygt det rigtige sted hen, eller at lade fremmede flytte ind i din bolig mens du er væk. Men disse platforme, som er designet til at lade fremmede opbygge tillid til hinanden, har tydeligvis stor succes. Uber, som blot er én af flere nye, store spillere, som udfordrer den traditionelle taxaindustri, formidlede i 2017 4 mia. køreture¹⁷, i gennemsnit næsten 11 mio. om dagen. Airbnb har i skrivende stund håndteret mere end 300 mio. indtjekninger siden platformen blev grundlagt i 2008¹⁸.

Man kan tale om, at det tredje trin på "The trust stack", som er tillid til den anden bruger, er på vej til at blive udvisket eller uvæsentlig, eller at tillid til platformen som det andet trin, i højere grad bidrager til også det tredje trin. På disse nye platforme, viser hendes forskning, er der stadig behov for tillid til idéen og platformen før anvendelse, men ikke til den anden bruger på samme måde som tidligere.



Blockchain, the great chain of being sure about things.

- The Economist¹⁹

Som tidligere beskrevet, har blockchain potentialet til at fjerne behovet for involvering af institutioner eller uafhængige tredjeparter, for at fremmede kan handle sammen med tillid til hinanden. Blockchain rammer altså lige nu i en tid, hvor måden, hvorpå folk opnår tillid til hinanden, ændrer sig. Lige netop dét er måske en af de væsentligste grunde til, at blockchain er så omtalt.

¹⁷ www.uber.com/newsroom/company-info/

¹⁸ press.airbnb.com/fast-facts/

¹⁹ www.economist.com/briefing/2015/10/31/the-great-chain-of-being-sure-about-things

Det er nok de færreste i dag som er trygge ved blockchain. Måske har man tillid til idéen, og kan se, at transaktioner mellem to parter uden en uafhængig tredjemand, kan skabe værdi, men man har måske ikke tillid til platformen, fordi man ikke forstår den og koncepterne bag. Men som tidligere nævnt, behøver der ikke gå lang tid før folk tager det til sig. Det er nok også de færreste som helt konkret forstår hvordan internettet fungerer og er bygget op, men ikke desto mindre bruges det af størstedelen af jordens befolkning.

Rachel mener at blockchain vil revolutionere tillid på global skala, på samme måde som internettet gjorde information offentligt tilgængelig for alle. Den virkelige ændring er ikke teknologisk, men handler om et tillidsskift. Senere i afhandlingen vil udført interview med Henrik Wellenius yderligere komme ind på hvordan tillid er grundstenen i revisors arbejde, og hvordan revisor også i fremtiden vil kunne bruges til at skabe tillid.

3.5 Cases hvor blockchain bruges nu

For bedre at forstå blockchain og dens potentiale, vil udvalgte blockchain-cases fra den virkelige verden i det følgende blive beskrevet. Formålet er at vise, at blockchain ikke bare kan bruges som en regnskabsbog, men kan udbredes til mange forskellige industrier og formål.

Mærsk og IBM

Mærsk og IBM, to af verdens største spillere inden for hver deres felt, annoncerede i januar 2018 etableringen af et joint venture, hvis mål er at skabe den dominerende platform i transportbranchen, ligesom Facebook gjorde det for social kontakt²⁰. Det bliver i regi af et selvstændigt selskab, og platformen vil være baseret på blockchain.

Ifølge World Shipping Council bliver der hvert år fragtet varer for 24.500 milliarder kroner, og af dem står shippingindustrien langt størstedelen²¹. Shippingindustrien er i dag kendetegnet ved, at mange forskellige aktører skal kommunikere for at få fx en container shippet fra A til B. Disse aktører indebærer bl.a. rederier, toldmyndigheder, havne, logistikselskaber, afskibere mv. Hver aktør sidder på hver deres lukkede information, som deles med den anden part efter kontakt. Dertil kommer, at dokumentationen ofte foregår på papir. Potentialet er altså enormt. Mærsk har i en test afdækket, at fragt af én enkelt container blomster fra Kenya til havnen i Rotterdam, resulterede i 200 individuelle kommunikationer²².

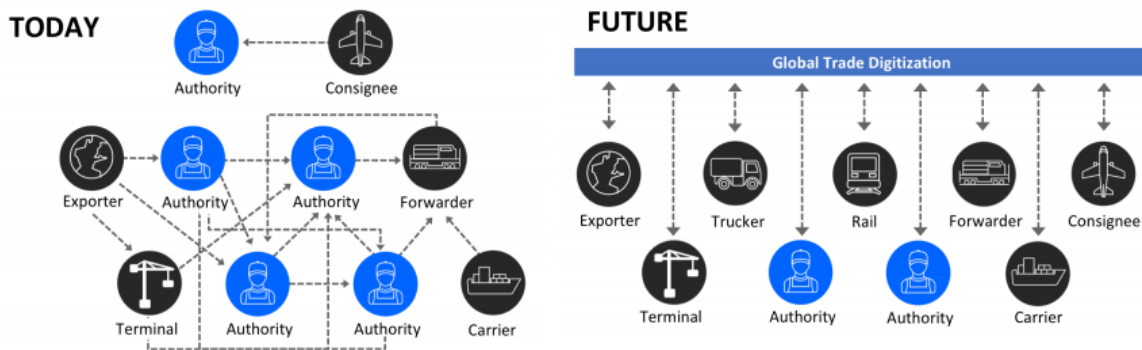
Platformen skal fungere som en *permissioned blockchain*, dvs. der er en godkendelsesproces inden man optages på platformen, og der er begrænsninger i forhold til, hvem der har adgang

²⁰ Berlingske Business 17. januar 2018, Lasse Friis: "Mærsk og IBM vil sætte sig tungt på den globale handel".

²¹ www.worldshipping.org/benefits-of-liner-shipping/global-economic-engine

²² IBMblockchain, YouTube: IBM and Maersk demo www.youtube.com/watch?v=tdhpYQCWnCw

til hvilke informationer. På den måde kan alle aktører i forsyningskæden optages, men kun have adgang til lige netop den information de har brug for, defineret af parterne på forhånd.



Figur 10. Se fodnote.

23

Fordelen ved implementering med blockchain i denne case er, at alle relevante aktører har mulighed for at have adgang til den information, de har brug for, uden at skulle kontakte hver enkelt aktør som er ophavsmand til denne data. Dertil kommer, at aktørerne kan have vished om dataenes ægthed grundet verificeringsprocessen i blockchain, og at data deles krypteret, altså på en sikker måde. Hver enkelt container kan følges løbende, og i den anden ende er der et fuldt spor, som viser containerens rejse. Foruden at være et opslagsværk, fungerer det desuden som et workflow system baseret på *smart contracts* (mere om dette i afsnittet om Mycelia nedenfor), som kan håndtere godkendelser fra diverse myndigheder mv.

For at platformen bliver en succes, er det åbenlyst nødvendigt, at langt de fleste i forsyningskæden vælger at bruge dette system. Om IBM og Mærskts løsning bliver den nye industristandard, vil tiden vise.

Mycelia

Den Grammy-vindende musiker Imogen Heap står bag den blockchain-baserede kunstnerplatform Mycelia. Kunstnere, eksempelvis musikere som Imogen selv, må i dag finde sig i ofte at være den første, som udfører arbejdet – fx skriver en sang – men den sidste til at modtage sin del af indtægterne²⁴. Dertil kommer, at de har meget lidt adgang til de data, som der udbetales royalties på baggrund af, herunder data om kunder, som kunne bruges til at optimere fremtidigt salg. De senere år har man set store retssager og uoverensstemmelser med afsæt i problematikken, fx Paul McCartney som har ført sag mod Sony/ATV og et enormt gruppesøgsmål mod Spotify.

²³ www.ibm.com/blogs/blockchain/2018/01/digitizing-global-trade-maersk-ibm/

²⁴ www.hbr.org/2017/06/blockchain-could-help-musicians-make-money-again

På Mycelia kan en musikers online profil (som Imogen kalder et "Creative Passport") fungere som udgangspunkt for al kunstnerens arbejde. Herfra kan man finde relevant information om kunstneren såsom biografi, tour-kalender, pressebilleder mv. Endnu vigtigere håndterer profilen al brug af kunstnerens materiale på én fælles platform.

Musikindustrien er skruet sammen på en måde, der minder om transportindustrien (se foregående afsnit), på den måde, at der er mange forskellige parter involveret, som skal kommunikere på kryds og tværs. Disse parter involverer bl.a. streaming-tjenester, rettighedsforeninger (såsom KODA i Danmark), pladeselskaber og kunstneren selv. Dertil kommer at der er mange forskellige tjenester og foreninger i de forskellige lande. Denne opbygning fører til uigennemskuelighed og at kunstnerne kun modtager en brøkdel af indtægterne genereret på baggrund af deres materiale. Platformen kan altså først og fremmest hjælpe med at etablere ét fælles udgangspunkt for relevant data, men det er ikke det hele.

Ved hjælp af den blockchain-baserede *smart contracts*-teknologi kan platformen også håndtere betaling for brug af materiale. Der kan bl.a. opsættes regler for hvad det koster at lytte til sangen, at downloade den, at bruge den i privat/professionelt videomateriale mv., og betaling kan håndteres direkte i platformen.

Smart contracts er et stykke computerkode som selv-eksekverer, når en eller flere givne parametre er opnået²⁵. Parterne kan dermed indgå i en digital kontrakt som, baseret på brug, eksekverer, evt. flere ting i en given rækkefølge. Det reducerer drastisk risikoen for fejl og manipulation, og har ikke tidligere været muligt, fordi de forskellige parter har haft hver deres database.

Fordelene ved at anvende smart contracts i casen indebærer for kunstnerne:

- Forøget hastighed og opdateringer i real-time.
- Mere nøjagtigt, lavere risiko for menneskelige fejl.
- Større tillid til eksekveringen, eftersom den ikke er afhængig af at blive sat i gang af enkelte mennesker eller organisationer.
- Færre mellemlid, kunstneren kontrollerer sine værker frem for de store pladeselskaber.
- Lavere omkostninger.

²⁵ Deloitte: Upgrading blockchains, smart contract use cases in industry.

3.6 Sammenfatning

Dette afsnit danner basis for resten af afhandlingen. Afsnittet har omhandlet historien bag blockchain, herunder bitcoin, som er tæt forbundet hermed. Blockchains opbygning er blevet beskrevet, dvs. hvilke koncepter det bygger på, og hvordan det skiller sig ud fra den måde det finansielle system i dag er bygget på. Generelt sagt bygger blockchains koncepter på logisk matematik, og forsøger derved at skabe tillid fra alle parter, til det den indeholder, frem for ved brug af en uafhængig tredjemand.

Blockchain-teknologien er alsidig og kan bruges til mange forskellige formål. Det er bl.a. derfor, at teknologien er blevet spået til at disrupte mange forskellige industrier. I afsnittet er det beskrevet hvordan blockchain kan bruges som regnskabsbog, eftersom det specifikt er denne brug, der er central for resten af afhandlingen, når det er betydningen for revisorer, der skal analyseres.

Afsnittet har desuden beskæftiget sig med spørgsmålet om, hvorfor blockchain-teknologi udbredes netop nu. Det er blevet dokumenteret, at den måde vi mennesker interagerer med hinanden, og får tillid til hinanden, flytter sig. Og lige nøjagtig nu, er der flere eksempler, der peger på, at distribueret tillid vinder frem foran institutionel tillid. Disse eksempler indebærer bl.a. meget succesfulde virksomheder, der er relativt nye, men vinder frem i global skala.

Slutteligt har afsnittet beskrevet nogle cases, hvor blockchain-teknologi bruges nu, for at give eksempler på hvad blockchain yderligere kan bruges til foruden at fungere som regnskabsbog. Dette for yderligere at illustrere blockchain-teknologien og det potentiale den rummer.

4. Revision i dag vs. fremtiden

4.1 Indledning

4.2 Gennemgang af ISA standarder

4.3 Analyse af revisionsmål i forhold til blockchain

4.4 Revision af specifikke regnskabsposter

4.5 Blockchain og besvigelser

4.6 Analyse af eksperternes vurdering af revision i dag vs. fremtiden

4.7 Sammenfatning

Afsnittets formål

Afsnittet søger at besvare hvordan blockchain-teknologi kan påvirke revisionsprocessen helt specifikt. Teknologien er spået at påvirke mange industrier, hvoraf revision og regnskab blot er ét område. Men hvad kan teknologien helt lavpraktisk bidrage med? Vil alt blive nemmere, eller vil der blive behov for nye handlinger og processer? Det vil forfatterne forsøge at besvare i dette afsnit. Der vil blive inddraget flere forskellige kilder, bl.a. artikler og interviews.

4.1 Indledning

I dette afsnit vil der blive gennemgået revisionen, som den ses i dag mod den fremtidige revision. I den forbindelse er det relevant at tage udgangspunkt i ISA-standarderne. Disse er helt afgørende for hvad revision er, og de er derfor relevante at inddrage når der ses på hvordan revision forventes at udvikle sig, og om de vil blive påvirket af den teknologiske udvikling, herunder blockchain-teknologi. Der vil forekomme en kort gennemgang af udvalgte standarder. Yderligere vil der blive gennemgået de relevante revisionsmål, som vil blive påvirket af blockchain-teknologien. Dette vil lede til forklaring og gennemgang af den måde der revideres på i dag og kigge mod fremtiden i forhold til blockchain og de ændringer der sker herom. Endvidere vil der forekomme beskrivelse af besvigelser i forbindelse med revisionen, forklaring på besvigelser og hvad blockchain kan hjælpe til at opdage dette. Forfatterne vil inddrage svar fra interviews og foretage nogle diskussioner, som er relevante herfor. Slutteligt i afsnittet foretages sammenfatningen af hele afsnittet.

Forfatterne forudsætter for dette og de efterfølgende afsnit, at blockchain er implementeret bredt på tværs af virksomheder og industrier. På baggrund heraf analyseres følgerne for revision, herunder hvordan der revideres i dag vs. i fremtiden.

4.2 Gennemgang af ISA standarder

ISA 200 definerer revisors overordnede mål ved revision af et regnskab som: *"(a) at opnå høj grad af sikkerhed for, at regnskabet som helhed ikke indeholder væsentlig fejlinformation, uanset om fejlinformationen skyldes besvigelser eller fejl, således at revisor er i stand til at udtrykke en konklusion om, hvorvidt regnskabet i alle væsentlige henseender er udarbejdet i overensstemmelse med en relevant regnskabsmæssig begrebsramme, og (b) at forsyne regnskabet med en erklæring og kommunikere som krævet af ISA'erne i overensstemmelse med revisors observationer"*.²⁶

Revisor har derfor til opgave at nå frem til ovenstående på en god, effektiv og ansvarlig måde, da revisor er offentlighedens tillidsrepræsentant. Når man dykker ned i de relevante ISA'er, fremgår det ikke hvornår, nok er nok eller præcis hvad revisor skal lave af handlinger. Nedenfor gennemgås de væsentligste standarder, som forfatterne mener potentielt kan blive ændret, hvis blockchain bliver implementeret.

Først og fremmest kan det slås fast at alle ISA standarder er vigtige. I dette afsnit har forfatterne valgt at gennemgå dem, som der menes vil få betydning, hvis blockchain skulle opnå stor udbredelse. Følgende er valgt; ISA 200, ISA 230, ISA 240, ISA 300, ISA 315 og ISA 500. Under ISA 500 vil ISA 501 og ISA 505 inddrages, da forfatterne mener de hører sammen og kan

²⁶ Vej1200.ISA200, afsnit 2

forklares sammenhængende. Forfatterne vil gennemgå dem i henhold til hvordan ISA'erne er bygget op, hvilket betyder det bliver efter følgende struktur:

1. Indledning
2. Definitioner
3. Krav
4. Forfatters sammenfatning

Punkt 4 vil være en sammenfatning af punkt 1 til 3, som vil bruges videre i analysen omkring revision i dag vs. i fremtiden.

4.2.1 ISA 200 - Overordnede mål og gennemførelse

Indledning

Denne ISA er den første i rækken, som indledende beskriver den uafhængige revisors overordnede ansvar ved udførelse af en revision af et regnskab i overensstemmelse med ISA'er. Der bliver henvist fra mange af de andre ISA'er til netop denne, hvorfor forfatterne også har valgt at medtage denne i gennemgangen. Den forklarer også omfang og strukturerne i ISA'erne. Den fastsætter specifikt den uafhængige revisors overordnede mål og forklarer arten og omfanget af en revision tilrettelagt med henblik på, at revisor når disse mål.

Denne ISA indleder med at forklare revisionen af regnskabet. Formålet med en revision er at styrke de tiltænkte brugeres tillid til regnskabet. Dette opnår revisor ved at revidere regnskabsposterne og dermed kunne give en konklusion på, at regnskabet er i overensstemmelse med en fastlagt begrebsramme. Når der er tale om en regnskabsmæssig begrebsramme, skal revisor udtrykke en konklusion om at regnskabet giver et retvisende billede. Revisor kan give sådan en konklusion, når de har gennemført de efter ISA'erne beskrevne opgaver og relevante etiske krav.

Definitioner

Der er i ISA'en 15 definitioner. Forfatterne har valgt at fokusere på 2 af dem, som er mest væsentlige i forhold til hvordan ny teknologi såsom blockchain kan påvirke revisionsprocessen.

Revisionsbevis

Revisionsbeviset kan deles op i to dele, hvilket er tilstrækkelighed og egnethed. Når der analyseres på revisionsbevisets tilstrækkelighed, er det i forhold til mængden af data. Den nødvendige mængde vurderes af revisor for at opnå komfort i forhold til den/de risici som forekommer. Revisionsbevisets egnethed skal ses i forhold til kvalitet. Revisor skal sikre at revisionsbevisets pålidelighed og relevans kan understøtte de konklusioner, som er foretaget.

Revisionsbevisets egnethed er målestokken for revisionsbevisets kvalitet, dvs. dets relevans og pålidelighed i forhold til at understøtte de konklusioner, som revisors konklusion er baseret på. Forfatterne vil komme mere i dybden med revisionsbevis i forbindelse med gennemgangen af ISA 500 nedenfor.

Risiko for væsentlig fejlinformation

Denne definition omhandler, om der er risiko for væsentlig fejlinformation før revision. Dette kan deles op i to begreber, hvor det beskrives på revisionsmålsniveau som iboende risiko og kontrolrisiko. Den iboende risiko omhandler risikoen for, at fejl opstår, som kan være væsentlig for regnskabet.

Kontrolrisikoen er risikoen for, at fejlen forbliver bliver opdaget, eller om den rettes i forhold til selskabets interne kontroller, som er implementeret.

Krav

Revisor skal overholde de relevante etiske krav i forbindelse med revisionen. Endvidere skal der planlægges og udføres revision med en professionel skepsis og faglige vurderinger. Der skal som også nævnt ovenfor opnås tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis for at kunne afgive konklusion med høj grad af sikkerhed. Endeligt skal revisor sørge for at overholde ISA'erne, som er relevante for revisionen og de relevante krav.

Sammenfatning

ISA 200 omhandler retningslinjer for den overordnede gennemførelse af en revision. Formålet med en revision er at styrke de tiltænkte brugeres tillid til regnskabet. Revisor skal give en konklusion med høj grad af sikkerhed, hvorfor det er vigtigt, at man overholder de etiske krav, sikre at f.eks. revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet til dette. Endvidere at revisor sørger for at afdække risikoen for væsentlig fejlinformation, herunder vurdere den iboende risiko og kontrolrisikoen. Revisor skal overholde de krav, som standarden beskriver.

4.2.2 ISA 230 - Revisionsdokumentation

Indledning

Indledningsvis skal det nævnes, at denne ISA læses i sammenhæng med ISA 200. ISA'en omhandler, at det er revisors ansvar at udarbejde en egnet revisionsdokumentation, som kan underbygge den konklusion, som revisor afgiver. Endvidere skal revisionsdokumentationen indeholde bevis for at revisionen er planlagt og udført i overensstemmelse med ISA og gældende lovgivning.

Definitioner

Revisionsdokumentation er den dokumentation, som foreligger for udførte revisionshandlinger, det relevante opnået revisionsbevis og konklusionen, som revisor er kommet frem til. I praksis anvendes udtrykket arbejds papirer også som udtryk for revisionsdokumentationen.

Krav

Krav til revisionsdokumentationen er meget høje. Revisor skal sørge for at udarbejde den rettidigt, da dokumentationen efterfølgende højst sandsynligt vil blive mindre nøjagtig. Revisor skal sørge for at dokumentere det i et centralt system/arkiv, enten elektronisk eller fysisk, så en 3. mand kan gennemgå og følge den røde tråd i dokumentationen.

Sammenfatning

ISA 230 er også en central ISA for revisorerne, da der i praksis bliver stillet højere og højere krav til den revisionsdokumentation, som skal foreligge efter en endt revision. Det er vigtigt, at revisor sørger for, at det bliver udført rettidigt og der forekommer en rødtråd igennem hele revisionsdokumentationen, så den kan følges af 3. mand. Dette skyldes at f.eks. revisortilsynet skal kunne finde rundt i en revision, for at vurdere kvaliteten af revisionen.

4.2.3 ISA 240 - Besvigelser

Indledning

Indledningsvis skal det nævnes, at denne ISA læses i sammenhæng med ISA 200. ISA 240 omhandler revisors ansvar i forhold til besvigelser i forbindelse med revision af regnskaber. Det primære ansvar for at forebygge risiko for besvigelser ligger hos virksomhedens øverste ledelse, men revisor skal dog have dette for øje, når man foretager revisionen. For at opnå en høj grad af sikkerhed skal revisor derfor have for øje at udføre denne revision med professionel skepsis, herunder tage højde for at ledelsen kan tilsidesætte daglige kontroller og dermed selv foretage besvigelser.

Revisor skal derfor planlægge at identificere og vurdere om, der kan være fejl i regnskabet, som skyldes besvigelser. Revisor skal opnå tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis herfor. Det er vigtigt revisor reagerer og rapporterer, hvis de har mistanke eller kendskab til besvigelser.

Besvigelser kan have forskellig karakter, idet der kan være tale om både *misbrug af aktiver og regnskabsmanipulation*. Endvidere beskriver ISA 240 også risiko for besvigelser vedrørende indregning af indtægterne. ISA anbefaler, at besvigelser foruddefineres som en betydelig risiko. Såfremt revisor undlader at gøre dette, øges kravet til revisionsdokumentationen for at kunne dokumentere at besvigelser ikke vurderes af være en væsentlig risiko.

Definitioner

I denne ISA er der to definitioner. Der er besvigelser og besvigelserisikofaktorer. Besvigelser er en bevidst handling, som er udført af ledelsen, medarbejdere eller nogle 3. parter, som foretager en vildledning til at opnå en ulovlig fordel. Besvigelserisikofaktorer kan være nogle begivenheder eller forhold i virksomheden, som gør at det peger hen mod, at der er incitament eller pres til at begå besvigelser.

Krav

Der er mange krav i denne ISA, kun enkelte af dem vil blive gennemgået her. Revisor skal udvise professionel skepsis, som også er beskrevet i ISA 200. Det er vigtigt, når revisor snakker med den øverste ledelse, at de kan mærke at revisor er opmærksom på dette. Revisor skal vurdere de processer og kontroller, som er i virksomheden. I forhold til revisionsbevis er det også vigtigt, at revisor er opmærksom på, om grundlag for data er ægte (egnethed), og at der ikke flyder falske/uægte dokumenter rundt i virksomheden.

Sammenfatning

Besvigelserisikoen er en vigtig del at afdække for en revisor. Revisor har altid et ansvar, når det handler om høj grad af sikkerhed for regnskabet. Her skal der tages højde for, at der ikke forekommer besvigelser, som kan føre til væsentlige fejl i regnskabet. Besvigelser kan begås af både, øverste ledelse, daglig ledelse, medarbejderne eller tredjeparter. Det er derfor vigtigt for revisor at have det fornødne revisionsbevis og dokumentation for at kunne foretage en konklusion med høj grad af sikkerhed. Revisor skal på planlægningstidspunktet vurdere, i hvilket omfang og hvordan virksomheden evt. kunne begå besvigelser og derfra tage bestik heraf og i nødvendigt omfang foretage undersøgelser heraf.

4.2.4 ISA 300 – Planlægning af revision

Indledning

Indledningsvis skal det nævnes, at denne ISA læses i sammenhæng med ISA 200. Denne ISA omhandler det ansvar revisor har i forhold til at planlægge en revision. Når der skal planlægges en revision omfatter det, at revisor fastlægger en revisionsstrategi og udarbejder en revisionsplan. En god planlægning, sørger for at revisor får rettet opmærksomheden på de vigtige revisionsområder og får identificeret de relevante risici inden opstart af revisionen. Endvidere hjælper det med at sætte det korrekte team og få organiseret hvilke roller, der skal fordeles på revisionen.

Definitioner

Revisionsplanlægning er den planlægning der skal foretages forud for en revision, således at denne bliver udført effektivt.²⁷

Krav

Det er krav, at man i planlægningsfasen inddrager nøglepersoner fra opgaveteamet. Der skal foretages indledende opgaveaktiviteter, herunder udføre handlinger som er påkrævet i ISA 220 (ISA om kvalitetsstyring, som ikke bliver beskrevet nærmere, da denne ikke vurderes relevant at inddrage). Endvidere er der planlægningsaktiviteter, hvor revisor skal fastlægge en overordnet revisionsstrategi, som indeholder omfang, tidsmæssig placering og retning. Revisor skal sørge for at dokumentere denne planlægning, som ligger til grund for revisionen, så der kommer den røde tråd i revisionen.

Sammenfatning

Planlægningsprocessen er en vigtig del i revisionsprocessen. Denne ISA sørger for at man sikrer, at man får nøglepersonerne på opgaveteamet involveret med deres viden. Det er vigtigt at alle fra teamet er med til at planlægge, så man kan identificere de væsentlige risici og få planlagt revisionen på en måde, så den bliver så effektiv som muligt. Revisor bør sikre sig en god viden om, hvordan virksomheden/selskabet fungerer, hvilket kan medføre at, man kan skærpe revisionshandling og øge effektiviteten i revisionen, så man fokuserer på hvor der er væsentlige og betydelige risici, som skal afdækkes i revisionen.

4.2.5 ISA 315 – Identifikation og vurdering af risici**Indledning**

Indledningsvis skal det nævnes at denne ISA læses i sammenhæng med ISA 200 og ovenstående ISA, da der allerede er forklaret en smule omkring risici af ovenstående. ISA 315 omhandler revisors ansvar i forbindelse med at kunne identificere og vurdere risici for væsentlig fejlinformation i regnskaberne. Dette skal gøres ved at forstå virksomheden og omgivelserne, herunder de interne kontroller som forekommer i virksomheden. Det er revisors opgave at kunne gøre dette på regnskabsniveau og revisionsmålsniveau uanset om det vedrører besvigelser eller det er væsentlige fejl.²⁸

Definitioner

Følgende definitioner i denne ISA er intern kontrol og risikovurderingshandling, som forfatterne mener er væsentlige. Intern kontrol er den kontrol som forekommer i virksomheden, som

²⁷ ISA 300, afsnit 3

²⁸ ISA 315, afsnit 1 og 2

skal efterleves af den øverste ledelse, daglige ledelse og andet personale. Risikovurderings-handlinger har til formål, at revisor opnår kendskab til virksomheden og sørger for at nå de mål, der er sat i forhold til aflæggelsen af regnskabet.

Denne ISA angiver endvidere de revisionsmål, som revisor reviderer efter, hvorfor forfatterne nedenfor giver definitionen på de enkelte revisionsmål, som vil blive behandlet senere i afhandlingen.

Revisionsmålene er delt op i 3 kategorier, som er resultatopgørelsen, balancen og noteoplysninger. Revisionsmålene til noteoplysninger er ikke listet op, da dette ikke har yderligere relevans for denne afhandling. Fuldstændighed fremkommer både på resultatopgørelsen og balancen, hvorfor dette revisionsmål er slået sammen:

Revisionsmål	Forklaring
Forekomst	Transaktioner og begivenheder, som er bogført, eksisterer og vedrører virksomheden.
Fuldstændighed	Alle transaktioner og begivenheder, aktiver, passiver og egenkapitalposter der er og som skal registreres, er blevet registreret.
Nøjagtighed	Beløb og andre data vedrørende bogførte transaktioner og begivenheder er bogført behørigt.
Periodisering	Transaktioner og begivenheder er bogført i den rigtige regnskabsperiode.
Klassifikation	Transaktioner og begivenheder er blevet bogført på de rigtige konti.
Tilstedeværelse	Aktiver, forpligtelser og egenkapital er tilstede i virksomheden.
Værdiansættelse og fordeling	Aktiver, forpligtelser og egenkapitalposter er medtaget i regnskabet med de passende beløb, og eventuelle værdiansættelses- og fordelingsreguleringer er passende bogført.
Rettigheder og forpligtelser	Virksomheden har eller kontrollerer rettighederne til aktiverne, og forpligtelserne påhviler virksomheden.

Krav

Revisor skal opnå forståelse om kontrolmiljøet, hvor revisor skal vurdere om der er hæderlig og etisk adfærd hos den øverste og daglige ledelse. Revisor skal have en forståelse for systemerne i virksomheden, så man kan identificere og vurdere de betydeligste risici, som revisor skal have fokus på. Igen er dokumentationen herfor vigtig for revisor. Revisor skal hele tiden huske at få dokumenteret de overvejelser og interviews, der foretages i forbindelse med at identificere de betydelige og væsentlige risici i virksomheden.

Sammenfatning

At identificere og vurdere risici er umuligt, hvis man ikke kender virksomheden. Det er afgørende for revisor at få et godt kendskab til virksomheden og dets systemer, for at kunne gøre dette. Det er revisors ansvar at få denne viden og kunne identificere og vurdere risici for væsentlig fejlinformation i regnskaberne, så revisor kan afgive en konklusion efter udført revision. Revisor skal endvidere udføre risikovurderingshandlinger for at kunne udarbejde et grundlag til at identificere og vurdere risici for væsentlig fejlinformation på regnskabs- og revisionsmålsniveau.

4.2.6 ISA 500 (herunder 501 & 505) – Revisionsbevis (herunder revisionsbevis specifikke områder og eksterne bekræftelser)

I dette afsnit vil ISA 500, ISA 501 og ISA 505 blive gennemgået sammen, da det er forfatterernes vurdering, at de ligger så tæt op ad hinanden, at det giver mening at gennemgå dem sammen.

Indledning

Indledningsvis skal det nævnes at alle tre ISA'er læses i sammenhæng med ISA200. ISA 500 forklarer, hvad der udgør et tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis, som gør revisor i stand til at kunne drage en endelig og tilstrækkelig konklusion. ISA'en gælder for alt revisionsbevis, som der opnås i forbindelse med en revision.

ISA 501 omhandler derimod specifikke overvejelser, som skal foretages for at opnå tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis vedrørende varelager, retstvister og -krav vedrørende virksomheden og segmentoplysninger i forbindelse med revisionen af regnskaberne. Forfatterne vil kun inddrage eksemplet om revisionsbevis vedr. varelager.

Den sidste ISA som gennemgås i dette afsnit er ISA 505. Denne ISA vedrører revisors anvendelse af eksterne bekræftelser som revisionsbevis i revisionen, og hvor stærk revisionsbeviset er. Som det er gennemgået ovenstående under ISA 240 vedrørende besvigelser, kan revisor udforme anmodninger om eksterne bekræftelser for at få en yderligere sikkerhed mod besvigelser, da bekræftelsen vil komme fra tredjemand og dermed ikke fra virksomheden selv.

Definitioner

Revisionsbevis er det, som revisor anvender for at nå frem til de konklusioner, revisionskonklusionen er baseret på. Revisionsbevis indeholder både information, der er indeholdt i bogføringen, som ligger til grund for regnskabet, og anden information, eksempelvis en ledelsesudpeget ekspert. Dette er en person eller organisation, der har ekspertise inden for et andet område end regnskab eller revision. Dette kan f.eks. være en ejendomsmægler. Her bruger revisor ejendomsmægleren (eksperten) til en vurdering af et hus eller en ejendom, som grundlag for værdiansættelsen. Revisionsbevisets egnethed og tilstrækkelighed er beskrevet ovenfor i afsnit 4.1.1.

Krav

Som nævnt i ISA 240 skal revisor opnå tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis. Revisor skal derfor udføre revisionshandlingerne passende efter omstændighederne, for at kunne opnå at revisionsbeviset er tilstrækkeligt og egnet. Når man i planlægningsfasen udformer de revisionshandling, skal revisor huske på relevansen og pålideligheden af den information man får, i forhold til revisionsbeviset. Derfor skal revisor hele tiden være opmærksom på kvaliteten af den information man får til sin revision. I tillæg til den information, revisor modtager enten fra virksomheden eller en benyttet ekspert, skal revisor fastlægge, hvilke ændringer eller tilføjelser til revisionshandlingerne der er nødvendige, for at kunne afgive den konklusion revisor skal afgive.

Som nævnt ovenstående fokuserer forfatterne kun på varelager i ISA 501. Her skal revisor vurdere om varelageret er væsentligt for regnskabet, og hvis det er skal revisor opnå tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis for tilstedeværelse. ISA'en beskriver hvilke krav, der er til en fysisk lageroptælling, som er hovedpunktet ved at teste tilstedeværelsen.

Revisor har 4 punkter som man skal igennem i henhold til ISA 505, når man anvender eksterne bekræftelser. Derfor skal revisor:

- ved planlægningen fastlægge hvilken information, der skal bekræftes
- selv udvælge den bekræftende part
- udforme anmodningerne om bekræftelsen til eksterne part og sikre at besvarelsen bliver sendt direkte tilbage til revisor
- sende anmodningerne, herunder relevante opfølgingsanmodninger, til den bekræftende part

I nogle tilfælde kan ledelsen afvise at revisor skal sende en anmodning. Her skal revisor sikre, at ledelsen begrundet årsagen til dette og revisor hermed bruger professionel skepsis. Til sidst skal revisor foretage vurdering af det opnåede revisionsbevis, eller om yderligere revisionsbevis er nødvendigt.

Sammenfatning

Revisionsbevis, herunder eksterne bekræftelser er en vigtig del af revisionen for revisor, for at kunne afgive en konklusion med høj grad af sikkerhed. Revisionsbeviset er som udgangspunkt stærkest, når revisor modtager det fra eksterne parter, hvor virksomheden ikke har mulighed for at manipulere med revisionsbeviset. Dog kan revisor ikke kun basere sig på ekstern bekræftelse i forbindelse med revisionen. Derfor er det vigtigt revisor bruger sin professionelle skepsis i forbindelse med modtaget materiale fra virksomhedernes systemer. Endvidere er det vigtigt, at revisor får så stærkt revisionsbevis som muligt på de mest risikofyldte områder. Revisors dokumentation herfor er central i forbindelse med evt. kvalitetskontrol fra revisortilsynet, da de har meget fokus herpå²⁹.

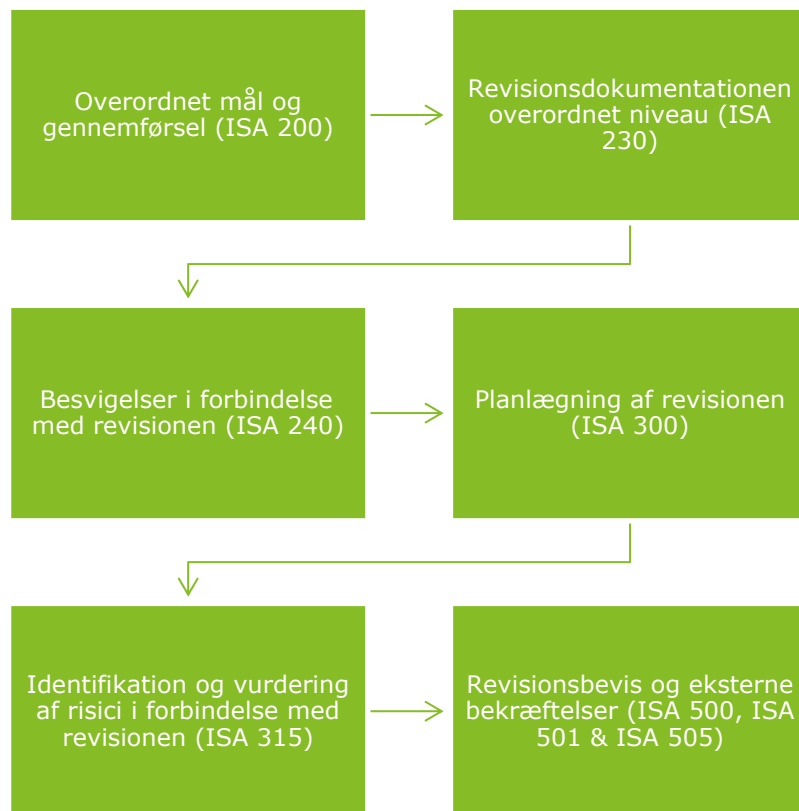
I forbindelse med at få overbevisning for varelagerets tilstedeværelse, er det bedst for revisor at foretage en fysisk lageroptælling. Den fysiske lageroptælling skal give revisor overbevisning om, at procedurer og instrukser på lageret fungerer.

4.2.7 Afrunding af ISA gennemgangen

Den overordnede teori for revisors arbejde i relation til opnåelse af revisionsbevis er gennemgået i ovenstående. Som det ses af de forskellige vejledninger, vil det være en grundig og lang proces for revisor at kunne komme i mål med en konklusion med høj grad af sikkerhed. Det går helt fra den overordnede revisionsplanlægning og helt ned til det specifikke revisionsbevis, som er afgørende for revisors arbejde og konklusion. I figur 11 nedenfor er illustreret tankegangen bag forfatterens udvalgte ISA'er, som kan vises som en revisionsproces.

I de efterfølgende afsnit vil forfatterne analysere og gennemgå, hvordan ovenstående områder kan forventes at blive ændret eller påvirket af blockchain-teknologien. Her vil forfatterne komme nærmere ind på selve revisionen og de revisionsmål, som blockchain-teknologien vil påvirke.

²⁹ https://www.fsr.dk/Faglige_informationer/Synlig%20kvalitet/Tilsyn%20med%20revisorer/Retningslinjer%202017



Figur 11. Egen tilvirkning.

4.3 Analyse af revisionsmål i forhold til blockchain

Om fremtidens revision er blevet udtalt følgende: *"Deloitte Deutschland envisages that, at the end of the blockchain road, fully automated audits may be a reality. The assessment of financial statement assertions such as existence, occurrence, accuracy and completeness of information, are amongst the prime candidates for audit automation as well as potential benefits from a timing perspective."*³⁰

Som det ses af ovenstående uddrag af en publikation fra Deloitte, forudser man en fuldauto-matiseret revision. Dette vil dog efter forfatterernes vurdering vare mange år, før ovenstående bliver realistisk. Nedenfor gennemgås revisionsmålene, og der foretages en analyse af, hvilke konsekvenser de vil få med anvendelse af blockchain-teknologi. Nogle mål vil blive påvirket mere end andre. Dette med det formål, at analysere om nogle revisionsmål vil blive påvirket anderledes end andre. Det forudsættes for nedenstående, at revisor har forstået og forholdt sig til hvordan blockchain-systemet er sat op, herunder hvad der er verificeret i den pågældende blockchain. Derfor kommenteres ikke specifikt på IPE-handlinger mv.

³⁰ Artikel: "Deloitte - Blockchain - A game changer for audit processes", side 3

Analyse af revisionsmål i resultatopgørelsen

Revisionsmål	Sandsynlighed	Muligheder med blockchain
Forekomst		Blockchain er som nævnt tidligere i afhandlingen en sammenkobling mellem virksomheders bogholderi og visse typer af transaktioner. Revisor kan derfor foretage en forespørgsel i blockchain systemet og modtage en fil med alle de transaktioner, som er forekommet. Dermed kan revisor bruge det udtræk som revisionsbevis for forekomst af transaktionerne. Forfatterne mener derfor, at dette udtræk med stor sandsynlighed kan bruges som revisionsbevis for forekomsten, hvilket også vurderes stærkt nok til dokumentation i forhold til ISA 230 (afsnit 8).
Fuldstændighed		Fuldstændighed er et af de svære revisionsmål for en revisor at afdække i forbindelse med revisionen. Ved en blockchain vil virksomheden have svært ved at gemme nogle transaktioner, hvis alle transaktioner er i blockchain. Virksomheden vil dog stadig kunne foretage transaktioner uden for en blockchain, hvorfor forfatterne ikke mener inden for en årrække på 0-10 år, at blockchain ville kunne hjælpe revisor helt i mål med at afdække dette revisionsmål. Dog, hvis der er tale om en virksomhed som fører alle rutineprægede transaktioner på blockchain, vil revisionen kunne afhjælpes på alle disse, og så blot have evt. en tilbageværende risiko på usædvanlige transaktioner og transaktioner som potentielt er ført udenom.
Nøjagtighed		Nøjagtigheden er et af de revisionsmål, som vil være lettere at afdække med blockchain. Når først blockchain er sat op i virksomheden og verificeret af revisor (evt. en IT-revisor), vil transaktioner herfra kunne flyde automatisk over i virksomhedens ERP system, og dermed er der sikkerhed omkring, at nøjagtigheden er afdækket. Dette skyldes, at når den flyder over vil data, datering, beløb mv. automatisk komme med over og blive registreret korrekt og nøjagtigt.
Periodisering		Der er store muligheder for at blockchain vil hjælpe med periodiseringen i forbindelse med standard køb- og salgstransaktioner. Grøn cirkel: Ved salg af varer vil blockchain kunne præcis definere, hvornår varen er solgt og overgået og dermed kan indtægtsføres. Blå cirkel: Ved f.eks. indregning af igangværende arbejder vil blockchain inden for de næste 10 år, formentlig ikke kunne definere hvordan det skal indtægtsføres. Der vil ofte være uenigheder om, hvor langt man er i processen, og her vil blockchain ikke kunne sikre revisionsmålet periodiseringen.
Klassifikation		Klassifikation er et svært revisionsmål at dække med blockchain. Virksomheders ledelse og senere revisor bruger i visse selskaber meget tid i dag på at sikre klassifikationen af f.eks. aktiver (med tilhørende indtægter/udgifter) i et regnskab. Det skal dog nævnes, at hvis der tilføjes AI (Artificial Intelligence) og/eller robotics, vil dette dog formentlig kunne afhjælpe problemstillingen, men isoleret set med kun blockchain, mener forfatterne ikke at denne alene vil kunne hjælpe med at sikre klassifikationen. Eksempelvis med ejendomme, hvor nogle ejendomme skal klassificeres som domicilejendomme, og andre skal klassificeres som investerings-ejendomme, og hvor en ejendom måske skifter anvendelse og dermed klassifikation undervejs. Dette bliver uddybet længere nede i afhandlingen.

Analyse af revisionsmål på balancen

Revisionsmål

Sandsynlighed

Muligheder med blockchain

Lav Høj

Tilstedeværelse



Blockchain har den mulighed at kunne sikre, at det enkelte aktiv bliver registreret og dermed kan revisor sikre, hvem der ejer aktivet. Dette vil gøre det let for revisor, at sikre, at virksomheden ejer det pågældende aktiv. Besvigelser omkring aktivet vil blockchain dog ikke kunne sikre. Nogle virksomheder køber dyr kunst, som skal være tilstede i virksomheden. Dog kan medarbejder eller ejer have taget det med hjem til sig selv. Her vil blockchain ikke kunne overvåge og dermed kan revisor ikke basere sig kun på blockchain for at afdække sig dette revisionsmål i forhold til ISA 240 (afsnit 6).

Værdiansættelse



Revisionsmålet værdiansættelse er en "black box", når vi ser det i forhold til blockchain. Der vil for de fleste regnskabsposter være regnskabsmæssige skøn involveret.

Værdiansættelse af debitorer: Her går ledelsen ind og foretager et skøn på, hvor meget der skal hensættes til tab. Dette vil en blockchain ikke kunne foretage.

Endvidere vedrørende immaterielle anlægsaktiver (Goodwill): Der er også et element af skøn med fastlæggelse af forudsætninger involveret, hvilket gør det umuligt for en blockchain at foretage registreringen. Dog skal det nævnes at der i fremtiden med algoritmer, AI mv. vil kunne ske en hjælp til dette, men inden for afgrænsningen i afhandlingen mener forfatterne, at der er meget lav sandsynlighed til at det kan hjælpe med afdækning af skøn.

I senere afsnit nævnes eksempler på processer, hvor blockchain har noget at bidrage med i forhold til revision af værdiansættelse.

Fuldstændighed



Vi har ovenfor beskrevet omkring fuldstændighed, gengivet igen her: Fuldstændighed er et af de svære revisionsmål for en revisor at afdække i forbindelse med revisionen. Ved en blockchain vil virksomheden have svært ved at gemme nogle transaktioner, hvis alle transaktioner er i blockchain. Virksomheden vil dog stadig kunne foretage transaktioner uden for en blockchain, hvorfor forfatterne ikke mener inden for en årrække på 0-10 år, at blockchain ville kunne hjælpe revisor helt i mål med at afdække dette revisionsmål.

Rettigheder og forpligtelser



Rettigheder og forpligtelser vil blive faset ud med blockchain-teknologi. Det er essensen i blockchain at kunne registrere hvem der ejer og har rettighederne eller forpligtelserne til et aktiv eller en forpligtelse. Forfatterne mener også at dette revisionsmål vil være det første som vil blive elimineret, når/hvis udbredelsen af blockchain tager fart.

Analysen af ovenstående revisionsmål viser, at det er meget forskelligt fra det ene revisionsmål til det andet. Forfatterne har ovenstående under sandsynlighed vist, hvor høj eller lav grad af sandsynlighed der vil være, for at blockchain-teknologien vil have indflydelse og måske helt fjerne en risiko på netop det revisionsmål. Der vil nu foretages en diskussion omkring de revisionsmål, hvor der vil blive lagt mest vægt på de revisionsmål med en lav sandsynlighed.

4.3.1 Forekomst, nøjagtighed og rettigheder & forpligtelser

Revisionsmålene forekomst, nøjagtighed og rettigheder & forpligtelser vurderes, at have høj sandsynlighed for at vil kunne blive afdækket, og derfor på sigt udgå som noget revisor skal forholde sig til. Revisor vil ikke skulle have sin store fokus på dem i forbindelse med sin revision. Nøjagtighed og rettigheder & forpligtelser er to revisionsmål, hvor det vurderes at blockchain er præcis det rette værktøj til at håndtere dem, som beskrevet ovenfor, hvorfor de ikke behandles yderligere.

Ovenfor ved analysen af revisionsmål for forekomst nævnes, at et udtræk fra blockchain kan bruges som revisionsbevis for, at transaktionen er forekommet, da den også vil være bekræftet af den anden part. Det, som der forsat vil være en usikkerhed om, er hvorvidt omsætningen er forekommet i forhold til et "skuffeselskab," som er oprettet i blockchain-systemet. Dette vil revisor ikke kunne være sikker på. Hvis revisor skulle have fuld overbevisning herom, skulle blockchain systemet have koblet advokater på, som sikrer at alle i blockchain systemet er valide selskaber. Dermed kan man være sikker på, at der ikke er forekommet besvigelse i forbindelse med at sikre forekomsten af omsætningen.³¹

4.3.2 Fuldstændighed

Revisionsmålet fuldstændighed er svær for revisor at få afdækket helt. En blockchain registrerer alle transaktioner, som kommer ind i blockchain, men hvad med dem, som virksomheden kører uden om blockchain? Det skal dog siges, at hvis det i praksis etableres således, at blockchain er det eneste system, som generer de transaktioner, som kommer med i f.eks. omsætningen i regnskabet, vil det selvfølgelig gøre det nemmere at afdække revisionsmålet. Derfor er det vurderet, at revisionsmålet fuldstændighed ligger tæt mod midten.

³¹ Kilde: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mt/Documents/audit/dt_mt_article_blockchain_gamechanger-for-audit-sandro-psaila.pdf



Modsat i dag, hvor transaktioner kan indskrives med tilbagevirkende kraft eller endda ændres, afspejler transaktioner, der er registreret i blockchain, det reelle tidspunkt for transaktionen, og når de er foretaget, er de uforanderlige.

- Michel Avital³², Professor ved Institut for Digitalisering ved CBS

4.3.3 Periodisering

Som det ses af vores analyse af periodisering har forfatterne valgt at lægge to bolde ind på linjen, hvorfor vores gennemgang heraf, også vil være delt op.

Salg af varer:

Når der sker et salg af en vare, som registreres i blockchain systemet, vil denne blive registreret med det tidspunkt, hvor varen er solgt, og begge partner er enige omkring prisen og levering. Herved kan blockchain sikre periodiseringen helt frem til den regnskabsperiodens afslutning. Dermed vil blockchain afdække dette revisionsmål fuldt ud, så revisor ikke længere vil have en risiko herpå.

Igangværende arbejder – indregning af omsætning i forhold til opgjort færdiggørelsesgrad:

Denne form for periodisering er svær at afdække, også med et blockchain system, idet der ud over håndtering af diverse forudsætninger vil være et element af regnskabsmæssigt skøn i forbindelse med opgørelse af færdiggørelsesgrader. I dette tilfælde vurderer vi ikke at revisor vil kunne basere sig på udtræk fra blockchain-systemet, da der vil være tale om skøn. Det vil dermed ikke kunne løses med blockchain inden for en årrække på 10 år.

4.3.4 Klassifikation

Klassifikation kan ikke afdækkes for alle typer af regnskabsposter, hvis man ser blockchain isoleret set. Blockchain vil med tiden formentlig integreres med AI, og dermed vil den kunne blive sat op til at kunne klassificere korrekt. Forfatterne mener dog, at dette vil være ude i en længere tidshorisont end angivet i afgrænsningen før det bliver en standardiseret løsning. Der er standarder som angiver, hvordan regnskabet skal klassificeres og dette skal indarbejdes i blockchain, hvilket er en længere proces. Derfor er det vurderet, at der er lav sandsynlighed for at blockchain alene vil kunne eliminere revisionsmålet klassifikation.

³² Artikel: Signatur #1 - Blockchain vil revolutionere dit arbejdsliv, side 26.

4.3.5 Tilstedeværelse

Hvornår har revisor stærkt nok revisionsbevis, for at kunne konkludere på tilstedeværelsen af et aktiv i regnskabet? Blockchain vil kunne hjælpe med at sikre, at virksomhed har inkluderet aktiver i bøgerne, som er overdraget til virksomheden. For en virksomhed som har registreret modtagne aktiver i blockchain, vil revisor kunne spore de relevante transaktioner og dermed få fuld bekræftelse på, at virksomheden ejer dem.

Der vil dog forekomme en risiko, hvor virksomheden har tabt eller fjernet fysiske aktiver fra virksomheden. Det kan f.eks. være tilfældet med containere, som falder i vandet fra et containerskib. Det kan også være aktiver, som anvendes til privat brug, hvilket blockchain naturligvis ikke kan afdække. Kontrol af fysiske aktivers tilstedeværelse vil derfor fortsat kræve supplerende handlinger fra revisor. Hvor aktiver nemt kan bruges eller omsættes til personlig vinding er der nok en forhøjet risiko. Revisor skal alene forholde sig til at der ikke har været væsentlige besvigelser, men revisor skal teste at aktiverne fortsat er i virksomheden, jf. ISA 240.

4.3.6 Værdiansættelse

Som nævnt er værdiansættelse en "sort boks", når der snakkes blockchain. Det er ikke muligt med blockchain at kunne værdiansætte et aktiv, hvis der ved værdiansættelsen indgår udøvelse af regnskabsmæssige skøn eller oplysninger, som ikke er tilgængelige i blockchain. Dog vurderes det, at hvis der bliver koblet underliggende baser op på denne blockchain, f.eks. bilbasen, så vil det kunne understøtte den værdi, som fremkommer i en blockchain vedrørende værdi af biler. Her er det op til revisor om det er revisionsbevis nok for at have afdækket værdiansættelsen. ISA 500 afsnit 6 udtrykker det således: *"Revisor skal udforme og udføre revisionshandlinger, der er passende efter omstændighederne, med henblik på at opnå tilstrækkeligt og egnet revisionsbevis."*

Revisor skal derfor forholde sig til om revisionsbeviset for denne værdiansættelse er tilfredsstillende, og om den har den værdi, som kommer med i regnskabet. Dette er nemmere at opnå revisionsbevis omkring, hvis der ikke forekommer elementer af regnskabsmæssige skøn.

Der hvor det er virkelig svært for revisor er for skøn, som er mere komplekse. Et elektronisk system vil kunne blive kodet til, at skulle beregne tab på debitorer. Her vil man kunne angive hvor stor en procentdel som skal hensættes, alt afhængigt hvor mange dage saldoen er forfalden, tilgængelig kreditvurdering og andre relevante og tilgængelige informationer. Dog vil systemet ikke kunne vide, om en virksomhed er ved at gå konkurs, om parterne er blevet uenige og der derfor skal hensættes yderligere, eller om der er konjunkturmæssige vurderinger, som bør medtages i vurderingen.

Endvidere er værdiansættelsen på immaterielle anlægsaktiver svært at kunne foretage i en blockchain. Der skal oftest foretages en impairment test i forbindelse med en revision af immaterielle anlægsaktiv, og denne vil oftest være baseret på forudsætninger og oplysninger, som ikke vil være tilgængelige i blockchain umiddelbart.

Dermed kan det konkluderes at inden for afhandlingens afgrænsning, vil blockchain ikke kunne erstatte de skøn, som bliver foretaget af personer, når vi snakker revisionsmålet værdiansættelse.

4.4 Revision af specifikke regnskabsposter

Forfatterne vil nu gennemgå nogle specifikke regnskabsposter for at vise, hvordan revisionshandlinger forekommer i dag og formentlig vil se ud i fremtiden, hvis blockchain implementeres. Nedenfor er følgende regnskabsposter gennemgået; omsætning, debitorer, varebeholdninger, likvider og finansielle instrumenter. Gennemgangen vil tage udgangspunkt i de forskellige revisionsmål, som knytter sig til regnskabsposten. Der vil forekomme et eksempel på, hvordan man afdækker revisionsmålet i dag og eksempler på hvordan det vil kunne blive afdækket ved implementering af blockchain. Det forudsættes for nedenstående, at revisor har forstået og forholdt sig til hvordan blockchain-systemet er sat op, herunder hvad der er verificeret i den pågældende blockchain. Derfor kommenteres ikke specifikt på IPE-handlinger mv. Det forudsættes desuden at revisor har foretaget planlægningen og identificeret risici, som skal afdækkes ved disse eksempler, som det står beskrevet i ISA 300 og ISA 315.

Revision af **Omsætning**

Revisionsmål	Eksempel på handling i dag	Eksempel på handling med blockchain
Forekomst	Revisor kan i dag udvælge en stikprøve på X antal bogførte salg i bogføringen og kontrollere denne til underliggende dokumentation (ordresedler, fragtbreve mv.). Her vil revisor ofte få overbevisning for en meget lille andel af den totale omsætning.	Revisor vil kunne forespørge på alt data i den periode, som skal revideres. Revisor vil ud fra denne mængde data fra blockchain, kunne kontrollere at den er forekommet og er sikker på den er blevet bekræftet af en modpart i blockchain systemet. Revisor vil derfor kunne sikre alt omsætningen, som kommer i regnskabet, på en hurtig og effektiv måde, uden at skulle udvælge stikprøver til underliggende dokumentation.
Fuldstændighed	Revisor kan kontrollere stikprøvevis, at leverede varer er faktureret, leveret og bogført. Her skal revisor udvælge X stikprøver fra bogføringen, det vil sige fakturaer. Herefter bør revisor gennemgå liste over ikke-fakturerede ordrer og derefter indhente kundens forklaring på gamle ufakturerede ordrer, hvis de skulle fremkomme.	Revisor vil kunne modtage alt data på omsætningen fra blockchain systemet. Hermed kan revisor få overbevisning fra alle registrerede fakturaer, som vedrører virksomheden og dermed er fuldstændigheden afdækket. Blockchain-systemet vil derfor i realiteten fungere som ekstern bekræftelse for hele populationen.
Nøjagtighed	Revisor kan med udgangspunkt i bogførte salgsfakturaer sammenholde fakturabeløb på faktura med bogføring og herefter kontrolleres sammentællinger, udregninger, kontering mv.	Revisor vil være sikker på nøjagtigheden, hvis alt data kommer fra blockchain. Revisor bør derfor ikke foretage yderligere på nøjagtigheden.
Periodisering	Revisor kan med udgangspunkt i salgsfakturaerne udvælge en stikprøve dækkende en periode på 15 dage før og efter balancedagen. Herefter sammenholdes de udvalgte salgsfakturaer med fragtdokumenter eller anden dokumentation for udlevering til kunden. Sidst skal revisor undersøge om salg/varedebitorerne er bogført i den korrekte periode.	Revisor vil med blockchain ikke behøve at skulle udvælge stikprøver fra efterfølgende periode. Revisor kan forespørge udtræk frem til balancedagen og her vil revisor kunne se, hvilke transaktioner som skal forekomme i regnskabet for den gældende periode. Blockchain vil derfor kunne hjælpe revisor, hvor der ikke forekommer skøn involveret i omsætningen af de indtægter som forekommer, med at sikre periodisering.

Klassifikation

Revisor kan anvende kundens data for at danne en forventning til varesalget, herunder tidligere og indeværende års salgsstatistik, oversigt over tidligere og indeværende års forsendelser/fragtregistreringer mv.

Blockchain vil ikke kunne sikre, at klassifikationen af omsætning er korrekt i regnskabet. Det vil kunne lade sig gøre, hvis der kom brug af AI ind over blockchain, og dermed kan hjælpe med klassifikationen. Dette mener forfatterne dog ikke vil fremkomme inden for de næste 10 år fuldautomatisk, hvorfor revisors arbejde forsat vil være uændret, for at afdække klassifikationen.

Forudsætning og baggrund for at kunne anvende blockchain på omsætning

Ovenstående skema viser eksempler på, hvordan revisor ville kunne afdække sine revisionsmål i forbindelse med en revision af omsætningen ved brug af blockchain vs. i dag. I forbindelse med afdækning af forekomst, forudsættes det, at virksomheden udelukkende bruger blockchain til at foretage alle sine handler og køb og ikke bruger andre systemer. Dette gælder for alle ovenstående revisionsmål. Det vil sige at alle handelspartnere skal være koblet på blockchain, så revisor kan sikre at det som forekommet i blockchain systemet også er blevet bekræftet af køber.

Eksempel: Virksomhed A sælger 5 stole til virksomhed B. Virksomhed A sender 5 stole afsted fra lageret, hvilket bliver registeret i blockchain. Herefter generer blockchain en faktura, som bliver sendt igennem systemet. Virksomhed B godkender denne faktura og dermed er verificeret som et salg for virksomhed A.

Når revisor skal afdække fuldstændigheden, gælder samme forudsætning som for forekomsten. Endvidere forudsætter revisor, at blockchain systemet er gennemgået af ekstern part (evt. en 3402 eller lign. erklæring), så selskabet ikke har "skuffeselskaber" og dermed kan begå besvigelser og revisor dermed ikke har fået fuld overbevisning for fuldstændigheden. Som vi vil komme ind på i afsnit 4.4, vil der altid være en besvigelserisiko, som revisor skal tage højde for i sin revision af omsætning. For nøjagtigheden forudsættes det også, at data flyder fra blockchain over til ERP system korrekt med henholdsvis datering, konteringer mv. Her vil revisor ikke skulle foretage sig noget, da forfatterne vurderer, at der ingen risiko vil være på dette revisionsmål.

Periodiseringen kan være en smule mere vanskelig ved brug af blockchain. Ovenfor er nævnt et eksempel hvor det kan lade sig gøre, men det løser ikke altid problemet. Virksomheder der udelukkende foretager salg af varer, kan blockchain hjælpe med at afdække periodiseringen. Her vil man kunne se om varen pr. balancedagen er overgået til modpart, da faktura først bliver sendt afsted på dette tidspunkt. Her vil blockchain være meget præcis, og som tidligere nævnt i afhandlingen, kan man ikke rette tilbage i tid. Ved andre typer virksomheder, f.eks. entreprenører er det en smule sværere, da blockchain ikke vil kunne foretage skøn på, hvor meget der

bør indtægtsføres pr. balancedag i henhold til færdiggørelsesgrader mv. Forfatterne mener derfor ikke i en tidshorisont inden for 10 år, at blockchain vil kunne være i stand til at hjælpe med periodiseringen, hvor der forekommer skøn.

Revision af **Varebeholdninger (handelsvarer, ikke egenproducerede varer)**

Revisionsmål	Eksempel på handling i dag	Eksempel på handling med blockchain
Tilstedeværelse	Revisor kan i dag foretage en lageroptælling pr. balancedag. Her modtager revisor lagerlisten, efter at virksomheden har talt op og derefter afstemmes denne liste til bogføringen. Revisor skal derefter tage X-antal stikprøver, hvor revisor tager ud til lageret fysisk og tjekker om varerne er tilstede på lageret og talt korrekt op. Revisor vil hermed få sin overbevisning om tilstedeværelsen på lageret.	Blockchain vil kunne hjælpe med at danne et bedre overblik over lageret for både virksomheden og revisoren. Her vil alle transaktioner være i blockchain og dermed også de varer som går ind og ud af lageret. Dog mener forfatterne ikke, at blockchain kan hjælpe med at få afdækket tilstedeværelse, uden at revisor skal ud og foretage en stikprøvevis fysisk lageroptælling i henhold til ISA 501 (afsnit 4).
Værdiansættelse	Revisor kan foretage en pristest af de varer, som forekommer på lageret. Revisor udvælger X-antal stikprøver, for at teste om den pris, som varen er optaget til, er korrekt. Endvidere skal revisor vurdere ukurans af de varer, som ligger på lageret. Revisor vurderer forudsætninger og skøn, som er foretaget af ledelsen, samt kontrollerer at beregning af nedskrivningen af varelageret er foretaget korrekt.	Revisor vil kunne få hjælp til at afdække pristesten med blockchain. Priserne vil automatisk være i blockchain og dermed kan revisor afdække dette, ved at forespørge om et udtræk på de priser, som forekommer på varerne. Priserne vil være tilgængelige i systemet, fra da virksomheden køber produkterne til lageret. Blockchain vil ikke kunne hjælpe med at vurdere det skøn der bliver foretaget på de ukurante varer. Da der er tale om forudsætninger og skøn foretaget af ledelsen, vil blockchain ikke kunne håndtere dette, uden andre former for teknologi som f.eks. AI.
Fuldstændighed Rettigheder og forpligtelser	Fuldstændigheden af lageret bliver testet, hvor revisor udvælger nogle varer fra varelageret og afstemmer til bogføring, for at teste at virksomheden har taget alle varer med, som vil fremkomme i regnskabet. Revisor kan endvidere sikre at virksomheden har rettighederne til varerne på lageret ved stikprøvevis detailhandlinger.	Ved en forespørgsel og udtræk fra blockchain, vil revisor kunne opnå overbevisning om fuldstændighed og rettighederne. Dette begrundes i, at alt hvad der forekommer på lageret er registreret i blockchain, idet varerne er købt og rettigheden er overgået til virksomheden.

Forudsætning og baggrund for at kunne anvende blockchain på varebeholdninger

Det forudsættes her, at der er tale om beholdninger af handelsvarer (købt eller solgt i en proces baseret på blockchain). Tilstedeværelsen af et lager er ikke muligt fuldt ud at afdække ved brug af blockchain. Revisor vil ikke kunne få nok overbevisning ved kun at få et udtræk fra blockchain, da revisionsbeviset i henhold til ISA 501 afsnit 4, beskriver at det kræver revisor foretager en fysisk lageroptælling. Årsagen er, at der kan tænkes at ske fysisk afgang fra et varelager uden at dette registreres i blockchain, f.eks. ved tyveri, tilskadekomst af aktiver el.lign.

Ved værdiansættelsen omkring pristest, forudsættes det at alt handel fremkommer i blockchain, og revisor vil have et stærkt revisionsbevis, da både leverandør og virksomheden er enige om prisen. Når der skal værdiansættelse med skøn, mener forfatterne ikke at blockchain vil kunne hjælpe med dette, som nævnt tidligere i opgaven. Forfatterne vurderer ikke at det vil kunne lade sig gøre, inden for 10 år, hvorfor konklusionen er at revisor forsat skal udfordre det skøn og nedskrivningen heraf, som er foretaget af ledelsen, for at få overbevisning for værdiansættelsen.

Revision af Debitorer

Revisionsmål	Eksempel på handling i dag	Eksempel på handling med blockchain
Tilstedeværelse Fuldstændighed	Revisor kan udsende saldomeddelser, hvor det vil være følgende tre steps: 1. Udvælge X-antal debitorer og udsende saldomeddelser som sendes direkte fra revisor til modparten. 2. For uoverensstemmende svar indhentes forklaring og dokumentation fra kunden på afvigelserne og derefter foretages eventuelt kontrol til efterfølgende betalinger. 3. For de debitorer, hvor der ikke er modtaget bekræftelse, kontrolleres til efterfølgende betalinger, fragtbreve, følgesedler, fakturagrundlag mv.	Med blockchain vil det fjerne revisors opgave i at skulle sende saldomeddelser til virksomhedens debitorer. Revisor vil kunne få udtræk fra blockchain-systemet, som viser alle debitorerne som virksomheden handler med. Dermed kan revisor få overbevisning for tilstedeværelsen og fuldstændigheden af debitorerne.

Værdiansættelse

Når ovenstående er foretaget, kan revisor også sikre værdiansættelsen. Revisor skal indhente aldersfordelt saldoliste og ledelsens opgørelse over hensættelse til tab på debitorer.

Revisor kan så vurdere om reservationen mod tab på debitorer er tilstrækkelig, eller om der er foretaget en for stor hensættelse.

Sidst bør revisor vurdere om der er behov for en generel reservation mod tab.

Elektroniske systemer kan kodes, så reservation mod tab foretages efter vedtagne retningslinjer, f.eks. hvis en debitor er forfalden med 60 dage, skal der hensættes 25 % og med 90 dage skal der hensættes 50 %.

En sådan beregning kan dog ikke tage højde for specielle forhold mv., og der vil derfor være behov for vurderinger af regnskabsmæssige skøn som i dag.

Rettigheder og forpligtelser

Der kan være risiko for at virksomheden ikke har rettigheden over aktivet som følge af belåning eller pantsætning. Revisor kan derfor forespørge hos ledelsen om belånte debitorer og derefter indhente underliggende dokumentation herfor. Opgørelsen gennemgås og det påses, at der sker korrekt regnskabsmæssig behandling heraf.

Revisor vil kunne forespørge omkring de så kaldte "private keys" i den pågældende blockchain og sikre det er virksomheden som handler med de debitorer som fremkommer. Revisor kan derfor sikre sig, at en evt. belåning eller pantsætning på et aktiv, vil være koblet op i blockchain i stedet for hos 3 part, og dermed sikre alle rettigheder og forpligtelser er korrekte vedrørende denne virksomhed.

Forudsætning og baggrund for at kunne anvende blockchain på debitorer

Forudsætningen for at kunne bruge blockchain på regnskabsposten debitorer, er at virksomheden har alle sine "købere" tilkoblet på blockchain.

Eksempel: Virksomhed A har solgt 5 stole til virksomhed B. Her har virksomhed B en kredit hos virksomhed A på 60 dage, før betaling skal ske. Pr. balancedag vil der hos virksomhed A stå i blockchain at virksomhed B skylder et beløb for 5 stole.

Dermed kan blockchain skabe et overblik over, hvilke debitorer der forekommer og dermed kan et udtræk fra blockchain give overbevisning for tilstedeværelsen og fuldstændigheden af debitorerne. Revisionsbeviset vil også være stærkt nok i henhold til ISA 500 afsnit A5.

Revisor vil en del af vejen kunne få hjælp med værdiansættelsen af debitorerne, men ikke komme helt i mål på værdiansættelsen på debitorer. Der vil være nogle debitorer, hvor ledelsen vurderer og foretager et skøn på, hvor meget der skal hensættes til tab. Dette vil en blockchain ikke kunne foretage.

Revision af **Likvider**

Revisionsmål	Eksempel på handling i dag	Eksempel på handling med blockchain
Tilstedeværelse Værdiansættelse Fuldstændighed	Alle likvidkonti omfattende indestående i og gæld til pengeinstitutter samt kassebeholdninger udvælges. Der indhentes afstemning for de udvalgte konti. Herefter eftertælles afstemningen og kontrolleres til engagementsforespørgsel, eksternt kontoudtog og bogføring. Endvidere sikres, at konti fra engagementsbekræftelsen stemmer overens med bogføring.	Revisor vil kunne forespørge på data fra blockchain og dermed se, hvor meget virksomheden har indestående i deres E-wallet. Dermed kan revisor sikre tilstedeværelsen, værdiansættelsen og fuldstændigheden ved dette udtræk. Hvis det forudsættes, at virksomheden forsat har bankkonti ved siden af blockchain, vil revisor forsat skulle foretage de samme handlinger, som er beskrevet ved eksemplet som udføres i dag.
Rettigheder og forpligtelser	Revisor kan krydsreferere øvrige informationer i engagementsforespørgslerne om lån, garantier, sikkerhedsstillelser mv.	Revisor vil kunne forespørge omkring de så kaldte "private keys" i den pågældende blockchain og sikre, det er virksomheden som ejer/bruger denne. Revisor kan derfor sikre sig, at en evt. garanti på et aktiv, vil være koblet op i blockchain i stedet for hos 3. part, og dermed sikre alle rettigheder og forpligtelser er korrekte vedrørende denne virksomhed. Derfor skal revisor ikke indhente informationen hos 3 part, men få bekræftelse direkte fra blockchain.

Forudsætning og baggrund for at kunne anvende blockchain på likvider

Det antages, at virksomheden kører fuldt ud på blockchain og ikke har bankkonti ved siden af. Forudsætningen og baggrunden for at skulle bruge blockchain omkring likvider, er at virksomheden kun er koblet op på en E-wallet, som gør at revisor ikke skal teste bankkonti. Dermed minimerer det revisor at skulle forespørge hos en tredjepart, men "bare" se hvad der er indestående i blockchain.

Eksempel: Virksomhed A og virksomhed B har begge oprettet en E-wallet. Når Virksomhed B køber 5 stole fra virksomhed A, sker betalingen automatisk fra den ene E-wallet til den anden, uden involvering ved 3 part (banken).

I dette eksempel vil revisor kunne få et udtræk fra denne E-wallet og dermed sikre alle revisionsmål, da det er blevet verificeret i forbindelse med oprettelse i blockchain. Hvis virksomheden forsat har bankkonti ved siden af E-wallet, vil revisor forsat skulle foretage de samme handlinger, som er beskrevet ved eksemplet som udføres i dag.

Revision af **Afledte finansielle instrumenter**

Revisionsmål	Eksempel på handling i dag	Eksempel på handling med blockchain
Tilstedeværelse Værdiansættelse	Revisor kan kontrollere engagementsforespørgsler, markedsværdirapporter eller lignende til finansbogføringen med henblik på at kontrollere, at de indregnede afledte finansielle instrumenter er kursreguleret korrekt pr. balance-dagen, herunder bør revisor også indhente en aftale, mellem de to handlende parter. Endvidere kontrollere at der ikke er bogført lukkede handler.	Her vil revisor kunne forespørge systemet om at validere alle handler der er sket i løbet af regnskabsåret. Her vil alle afledte finansielle instrumenter være blevet valideret og tilstede og dermed kan revisor sikre sig tilstedeværelsen af alle virksomhedens afledte finansielle instrumenter.
Fuldstændighed Rettigheder og forpligtelser	Revisor kan også her kontrollere engagementsforespørgsler, markedsværdirapporter eller lignende til finansbogføringen, hvor de afledte finansielle instrumenter skal være indregnet som særskilte aktiver og forpligtelser med henblik på at identificere evt. manglende bogføring. Endvidere vurderes det med udgangspunkt i den fastlagte risikostyringspolitik, hvorvidt betingelserne for de pågældende afledte finansielle instrumenter som dagsværdisikring er opfyldt. Endvidere skal der opnås overbevisning for at virksomheden er part i det afledte finansielle instrument.	Revisor kan opnå sikkerhed for fuldstændighed ved at forespørge om alle transaktioner og aftaler, der er indgået, for at sikre fuldstændigheden. Dette skal ses i lyset af, at det er det samme, hvis virksomheden kun handlede med en samarbejdspartner. Ligeledes med rettigheder og forpligtelser, kan revisor sikre dette med at få udtræk fra blockchain. Det forudsættes at, revisor har sikret systemet og der kun handles på denne platform, da denne sikre at det udtræk som modtages bekræfter, at virksomheden har rettighederne eller forpligtelserne på de gældende afledte finansielle instrumenter.

Forudsætning og baggrund for at kunne anvende blockchain på Afledte finansielle instrumenter

I forbindelse med værdiansættelsen, mener forfatterne, at det vil være en længere proces at skulle forstå det grundlæggende bagved blockchain og handel med afledte finansielle instrumenter, hvorfor revisor nok vil skulle foretage de samme handlinger i dag vedrørende værdiansættelsen, indtil denne forståelse og verifikation er på plads. Her er det også en væsentlig del, at revisor i planlægningsfasen tager stilling til dette, da ISA 300 afsnit 6 angiver, at revisor skal kende kunden og deres systemer.

Det er centralt vedrørende afledte finansielle instrumenter, at der skal forekomme en modpart, som accepterer handlen og dermed den angivne værdi. Hvis alle handler forekommer i blockchain, må det alt andet lige være til at kunne afstemme direkte i en blockchain. Revisor skal være opmærksom

på det juridiske, men hvis dette er godkendt og verificeret i forbindelse med oprettelse på blockchain, vil dette kunne lægges til grund for revisors arbejde.

Eksempel: Virksomhed A bliver enig med Virksomhed B i blockchain om at indgå et derivat. I blockchain oprettes der en kontrakt i databasen, som automatisk overfører værdien ved pr. balancedagen. Data om markedsværdien henter blockchain fra en database, som giver den fornødne data og dermed den korrekte værdi.

Af ovenstående eksempel viser, hvordan blockchain teknologi i fremtiden ville kunne sikre, at der ikke behøves en tredjepart til at verificere denne handel i forbindelse med revision af afledte finansielle instrumenter.

4.5 Blockchain og besvigelser

Besvigelser defineres i Den Danske Ordbog som "det at bedrage eller snyde", og er det danske udtryk for det amerikanske "fraud". I foregående afsnit 4.2.3 om gennemgang af ISA 240 er definitionen på besvigelser i forhold til revisor omtalt. Revisors rolle er, at identificere og vurdere risici for væsentlig fejlinformation i regnskabet som følge af besvigelser, udføre passende revisionshandling i overensstemmelse hermed samt på passende vis reagere på besvigelser eller mistanker herom.

ACFE, Association of Certified Fraud Examiners, som er en anerkendt organisation, der beskæftiger sig med bekæmpelse af besvigelser, udgiver årligt 'Report to the nations', som forsøger at sætte tal på kendte besvigelsessager. I 2018-rapporten, har foreningen studeret 2.690 sager af *occupational fraud*, dvs. besvigelsessager hvor besvigeren bruger sin stilling i en virksomhed (intern besvigelse) til at tilegne sig selv personlig vinding ved forsætlig misbrug af virksomhedens ressourcer eller aktiver. Den undersøgte periode dækker januar 2016 – oktober 2017.

I de undersøgte sager er der konstateret et direkte tab på mere end \$7 milliarder. Beløbet er endda konservativt fastsat. Tabet for de udvalgte sager er væsentligt større, forklarer rapporten, men da enkelte sager skiller sig ud ved at være signifikant større end de andre, ville det være muligt at identificere dem, hvis de var indeholdt i rapportens offentliggjorte tal, og disse er derfor udeladt, for at resultaterne kan holdes anonymiseret. Hertil kommer, at de undersøgte sager kun udgør en brøkdel af de besvigelsessager, som globalt er foretaget i den undersøgte periode. Derudover kommer indirekte tab, som er endnu sværere at opgøre³³. Rapporten viser, at besvigelser er en global udfordring, og tabenes størrelse fastslår at det ikke er noget man bør tage let på.

³³ ACFE: Report to the nations, 2018 global study on occupational fraud and abuse

I de nedenfor følgende underafsnit vil forfatterne med udgangspunkt i udvalgte eksempler på forskellige typer besvigelser afdække hvordan de udføres, hvilke muligheder revisor og ledelse har for at forebygge/opdage dem i dag, og om blockchain påvirker disse muligheder³⁴.

Besvigelser ifm. indkøb, skyggeselskaber

Eksempel på udførelse: En medarbejder i en virksomhed, eller en nærtstående person til vedkommende, stifter et selskab med henblik på at sende fiktive fakturaer til virksomheden, som virksomheden betaler til skyggeselskabet. Der er flere muligheder for, at fakturaen betales. Den fiktive faktura kan eksempelvis gå igennem den normale forretningsgang, hvis denne ikke er designet til at opdage besvigelsen, den kan blive godkendt af en såkaldt rubber stamp supervisor, eller hvis det er den attestationsberettigede, som begår besvigelsen.

Muligheder for forebyggelse/opdagelse i dag: Et stærkt kontrolmiljø omkring forhåndsgodkendelse af leverandører i virksomheden, herunder baggrundstjek og løbende kontrol af betalingsoplysninger, kan mindske risikoen. Her er funktionsadskillelse et nøgleord i opbygning af organisation og processer, hvorfor det kan være vanskeligt i små virksomheder, som kun har få personer i økonomiafdelingen.

Til opdagelse af denne type besvigelser, kan der udføres forskellige handlinger, som vil være mere eller mindre effektive, alt efter hvordan vedkommende har båret sig ad med at skjule sit arbejde. Det kan være at kontakte leverandører på adressen eller telefon, teste sammenhæng mellem kontonumre el.lign. Sådanne handlinger vil nok oftest blive igangsat grundet man allerede er mistænkelig af en eller anden grund, som fx overskridelse af budgetter, en betalingsanalyse eller grundet tilfældigheder.

Blockchains påvirkning: Hvis virksomheden handler på en permissioned blockchain, altså en blockchain, hvor man skal godkendes før optagelse, kan optagelsesprocedurerne involvere baggrundstjek af virksomhederne som optages. Den proces kan agere filter for en del af sådanne virksomheder. På den måde kan handlende på en blockchain lægge deres viden sammen i denne proces for baggrundstjek, i stedet for at det er op til hver enkelt virksomhed at foretage sådanne handlinger. Det kan formentlig frigive ressourcer i de enkelte virksomheder, og i fællesskab kan processerne udvikles til at være mere sofistikerede, end de ellers ville have været. Hvis først et skyggeselskab er optaget på samme blockchain som virksomheden, er der ikke de store gevinster at hente fra blockchain til forebyggelse eller opdagelse. Transaktionerne vil blive verificeret med en køber og en sælger, da der er en modpart (skyggeselskabet) til at bekræfte den fiktive handel.

³⁴ Beskrivelse af eksempler på udførelse og muligheder for forebyggelse/opdagelse i dag er hentet fra bogen Fraud Examination, 4th edition af Joseph T. Wells.

Regnskabsmanipulation, fiktive indtægter

Eksempel på udførelse: I store berømte sager om regnskabsmanipulation, herunder ved indregning af fiktivt salg, ses det ofte at besvigeren er en del af topledelsen. Eksempler herpå kunne være ZZZZ Best, Crazy Eddie, IT-Factory eller Nordisk Fjer. Fælles for sådanne sager er, at der er tale om store virksomheder, som er kendt af offentligheden. Besvigelserne er komplicerede, og består ikke blot af få svigagtige handlinger. I tilfældet med IT-Factory var det en leasingkarrusel, som udgjorde hjørnestenen i besvigelsen, og i Nordisk Fjer-sagen var det opskrivning af lagerværdier som konsekvens af interne handler. I begge sager var der desuden yderligere handlinger, som forstærkede manipulationen og besværliggjorde, at udefrakommende skulle kunne gennemskue, hvad der i virkeligheden foregik. Første udfordring vil dog være at finde et sted at gemme modposten til de fiktive indtægter. Det kan som nævnt involvere manipulation af aktiver, som opskrivning af lagerværdier eller debitorer, hvor der anvendes lapping³⁵ for at disse ikke tiltrækker opmærksomhed.

Muligheder for forebyggelse/opdagelse i dag: Der kan være forskellige røde flag ved fiktive indtægter, som får revisor til at undre sig, heriblandt væsentlige transaktioner med relaterede parter, usædvanlig vækst eller profitabilitet (måske isoleret til én afdeling) eller anden usædvanlig udvikling i relevante nøgletal.

Blockchains påvirkning: Som allerede afdækket i foregående afsnit ved analyse af revision af omsætning, har blockchain stort potentiale til at gøre mange tidligere revisionshandling vedr. forekomsten unødvendige, eftersom alle transaktioner kan verificeres med en modpost hos anden part. Dog er mange af de almindelige revisionshandling ikke designet til at opdage svindel, ligesom det heller ikke kan kræves at revisionsrisikoen reduceres til nul. Det beskrives i ISA 200 som de iboende begrænsninger ved en revision, "(...) som medfører, at størstedelen af det revisionsbevis, som revisor drager sine konklusioner på, snarere er overbevisende end definitivt."

Det er altså ikke ensbetydende med at blockchain umuliggør besvigelser med fiktive indtægter. Der vil stadig være mulighed for at forfalske dokumenter, og ved brug af fiktive selskaber, er blockchains verifikation ikke et effektivt våben. Blockchain er altså snarere brugbart som middel til at skabe tillid mellem to virkelige parter, og ikke til at illustrere over for tredjemand, at der eksisterer to virkelige parter, som er hinanden uafhængige. Blockchain kan gøre revision af forekomst af omsætning nemmere end i dag, måske endda helt overflødig gøre nutidige revisionshandling, men kan ikke eliminere risikoen for besvigelser ved fiktive indtægter, da besvigelser kan designes til at fungere også ved brug af blockchain.

³⁵ Lapping: Manipulation med debitorindbetalinger, således at de falske debitorer kan holdes nede og blive "skubbet foran".

Regnskabsmanipulation, aktiverede omkostninger

Eksempel på udførelse: Manipulationen vedrører indregning af omkostninger, hvorvidt de skal driftsføres som omkostninger i resultatopgørelsen, eller om de opfylder kravene til aktivering på balancen. Et eksempel er televirksomheden WorldCom, som aktiverede omkostninger, som ikke opfyldte kravene hertil – nærmere bestemt 'line costs', omkostninger til andre teleselskaber for lån af deres telenet. Svindelen, som førte til konkurs i 2002, blev opgjort til enorme \$3,8 milliarder, og bl.a. CFO og CEO fik lange fængselsdomme.

Muligheder for forebyggelse/opdagelse i dag: I det nævnte eksempel, var det virksomhedens interne revision som opdagede, at der var noget galt, da revisorerne efterprøvede de aktiverede omkostninger. Et stærkt kontrolmiljø kan forhindre meget, men i tilfældet som her, hvor den øverste ledelse var involveret, kan tilsidesættelse af interne kontroller forhindre kontrollernes effektivitet. Kritisk stillingtagen til regnskabsprincipper og stikprøvevis gennemgang af posteringer kan derfor være den eneste vej til opdagelse.

Blockchains påvirkning: I tilfældet med WorldCom, var der tale om reelle omkostninger, som ville kunne bekræftes af modpart. Omkostningerne ville dermed også kunne verificeres på blockchain. Manipulationen bestod imidlertid i vurderingen af, hvordan disse omkostninger skulle håndteres i regnskabet. Det er blockchain i udgangspunktet ikke rustet til at håndtere, og ville dermed ikke kunne skabe andre muligheder for forebyggelse eller opdagelse. En fremtidig kombination med andre IT-værktøjer som f.eks. AI kan formentlig skabe mulighed for etablering af systemer, som kan afdække sådanne risici i større omfang.

4.6 Analyse af eksperternes vurdering af revision i dag vs. fremtiden

Forfatterne har i forbindelse med afhandlingen valgt at foretage 4 interviews af eksperter, som alle har til fælles, at de er optaget af den teknologiske udvikling, herunder specielt blockchain. Dette gør, at forfatterne vil underbygge en større validitet omkring afhandlingens konklusion.

4.6.1 Analyse af detailrevision

Som det er konstateret i de tidligere underafsnit til revision i dag vs. fremtiden er der store muligheder for revisor at blockchain kan lette revisionen på de forskellige områder. Et af de revisionsmål som eksperterne var enige om ville ændre sig, var forekomst på omsætningen. Som det ses i afsnit 4.2, er forfatterne enige i, at dette i høj grad ville kunne hjælpe på den måde vi reviderer forekomsten i dag. *"Det er nærliggende at se på eksempelvis test af forekomst af omsætning. Hvis alle transaktioner er valideret, på den måde at der er en modtager til salget, så er der i udgangspunktet ingen tvivl om omsætningens forekomst."* forklarer Rune Kaagaard Nielsen og pointerer efterfølgende: *"Der skal dog viden omkring hvordan denne validering finder sted, så det flytter nok nogle arbejdstimer hen til andre processer, frem for blot at eliminere eksisterende processer."* Forfatterne er enige i, at man ikke kun forestiller sig at spare tid, men at man flytter ressourcer til verifikation af blockchainen. Rune Kaagaard Niensens kommentar går på, at i stedet for at revidere transaktionsbaseret, så skal der en IT/blockchain kyndig person til at verificere blockchainen til gavn for alle brugere af denne. Dette er en vigtig pointe, når man skal kigge på hvor effektivt det er og ikke kan stole blindt på blockchain.

Dag til dag-transaktioner, altså den type transaktioner der udgør størstedelen af en virksomheds antal transaktioner, var også oppe og vende i interviewet med Eskild Nørregaard Jakobsen, hvor han pointerer: *"Blockchain vil hjælpe med at lette arbejdet med væsentlige transaktioner, dog betyder det ikke at man ikke skal kigge på transaktioner, det bliver nok mere rutinepræget, og dermed bliver det formentlig mere effektivt at revidere de væsentlige transaktioner."* Dette blev diskuteret og Eskild har dog et "men" omkring dette: *"men det betyder ikke at du ikke skal kigge på transaktionerne, der flyder igennem systemet og man skal også løbende teste de her væsentlige transaktioner og det er primært køb og salg transaktioner, som jeg forestiller mig det."* Forfatterne kan tilslutte sig den holdning at blockchain kan lette arbejdet omkring denne type transaktioner, men det vil ikke føre til, at revisor ikke skal forholde sig til dem.

Fælles for eksperterne er, at de mener at de processer, hvor der kræves vurderinger, opstilling af forudsætninger eller foretages regnskabsmæssige skøn, ikke vil forsvinde eller blive erstattet med blockchain. Det er især i balancen, hvor de revisionshandlinger, der skal foretages til afdekning af revisionsmålene tilstedeværelse og værdiansættelse, at blockchain kommer til kort, da der tit er ledelsesmæssige forudsætninger eller skøn eller skal foretages fysisk optælling af

varelager. Som Henrik Wellejus udtaler: *”Der er til gengæld ting som ikke umiddelbart forsvinder med blockchain. Processer hvor der er mennesker inde over, fx regnskabsmæssige skøn, ledelsens integritet, transaktioner ved særlige begivenheder mv. vil umiddelbart ikke blive påvirket i revisionsprocessen af implementering af blockchain.”* Forfatterne er enige i denne konklusion, da dette vil kræve kunstig intelligens ind over, da en blockchain ikke kan tage stilling hertil. Endvidere fortalte respondenterne til interviewet omkring skønsposter, at blockchain-teknologien ikke er skabt til at kunne udføre sådanne skøn. Dette er forfatterne enige i.

Et område omkring revisionen som ikke er belyst i foregående afsnit, er præsentationen i regnskabet. Der var bred enighed mellem de interviewede, at blockchain nok ikke ville hjælpe til at kunne løse dette. Blockchain vil være et system eller en teknik, som ligger bag ved et ERP-system. *”Når vi skal kigge på den samlede præsentation i årsregnskabet, ses blockchain mere som noget teknik, der ligger bag regnskabet, og ikke et helt nyt type real-time regnskab el.lign. Dermed er det et system som ligger til grund for et regnskab, men ikke som et direkte regnskab”* forklarer Eskild Nørregaard Jakobsen. Dermed var der bred enighed om, at revisor fortsat inden for de næste 10 år skal sikre, at regnskabet overholder lovgivningen og dermed ikke bliver overflødig på denne del. Forfatterne vurderer dog, at AI eller robotter formentlig ville kunne hjælpe med dette, men dette behandles ikke yderligere grundet afgrænsningen i afhandlingen.

Af ovenstående analyse på eksperternes vurdering, er der muligheder med blockchain i forbindelse med dele af revisionen. Dog vil blockchain ikke inden for de næste 10 år, fjerne revisors arbejde for at kunne komme i mål med en revision og give en erklæring med høj grad af sikkerhed på regnskabet. Det er primært skønsposterne som vil være en udfordring, hvor blockchain ikke vil kunne hjælpe.

4.6.2 Bliver revisor overflødig i fremtiden?

Der er mange meninger omkring, hvad den fremtidige revisor kommer til at skulle foretage sig, eller om funktionen dør helt ud. Deloitte og Oxford University har udarbejdet en liste med de jobfunktioner, der har størst risiko for at blive erstattet helt af digitale systemer, herunder blockchain samt robotter inden 2030. Det skal dog nævnes, at listen sigter mod det britiske arbejdsmarked. Her fremkommer, at revisor er en af de stillinger, der har højest risiko for at blive erstattet af teknologi.³⁶

Ovenstående er et studie fra 2013, hvor blockchain ikke var så udbredt, som det ses i dag. Det viser dog, at når den teknologiske verden virkelig tager fart, skal revisor huske at komme med på bølgen, og dermed finde frem til andre muligheder end den traditionelle revision, som vi ser det i dag.

³⁶ Kilde: https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

Rune Kaagaard Nielsen har den klare holdning, at revisor ikke bliver overflødig: *"Når medier udtaler at revision bliver overflødig, skyldes det et manglende kendskab til hvad revision er. Det er muligt, at en transaktion er forekommet, men hvad med problemstillingen omkring fuldstændighed, værdiansættelse eller til dels periodisering?"* Dette syn, skal nok også ses i forhold til hvilken størrelse virksomhed, der bliver talt om. Rasmus Madsen har den klare opfattelse på mindre virksomheder, der kommer revisor til at udgå inden for 10 år: *"Den almindelige revisor dør inden for 5-10 år, der vil kun være behov for revisorer på børsnoterede virksomheder. Dette skyldes at private investorer sidder og gambler med egne værdier og dermed vil samfundet være helt sikker på at det fremkommer korrekt i regnskabet, herunder også for myndighederne. Så behovet for revisor bliver dermed mindre".* Dermed ses det, at der er forskellige holdninger omkring revisors fremtid. Forfatterne mener, at revisor ikke bliver helt overflødig inden for de næste 10 år. Dette begrundes i, at der er forsat efterspørgsmål på regnskaber i mellemstore virksomheder, men forfatterne vurderer at har Rasmus ret i, at der bliver mindre brug for revisor i de små selskaber, hvis bankerne og offentlige myndigheder i højere grad vil fokusere på andre rapporter og nøgletal.

Dette leder hen til, om blockchain vil kunne hjælpe med at foretage real-time revision og om der overhovedet er efterspørgsel for dette i samfundet. Ifølge Rune Kaagaard Nielsen er dette ikke tilfældet: *"Continuous audit eller real-time audit er en flot tanke, men er behovet der overhovedet? Det er nok mere en teoretisk diskussion, end det er noget der reelt efterspørges af interessenterne i forhold til regnskabsaflæggelsen. Man ville formentlig også allerede i dag kigge mere i den retning i relation til revisions- og regnskabsstandarderne, hvis det egentlig var et behov/ønske i den virkelige verden."* Blockchain vil helt sikkert kunne hjælpe langt hen ad vejen med at give virksomhederne et mere real-time overblik over økonomien, men igen som tidligere nævnt i afsnittet ovenstående kræver det, at hele økonomien foregår på en blockchain. Her har forfatterne også deres tvivl om dette sker og derfor er det ikke relevant inden for de næste 10 år.

Af ovenstående kan det konkluderes, at inden for afgrænsningen i afhandlingen inden for de næste 10 år, vil revisor ikke blive overflødig. Ifølge det studie som er nævnt ovenfor fra Oxford er det også andre teknologiske aspekter som AI og robotter, som gør, at man kan mindske behovet for revisor. Herunder skal det nævnes, at det formentlig vil starte ved de små virksomheder, og det åbne spørgsmål vil så være om der nogensinde på de helt store virksomheder ikke altid vil være behov for eksperter (revisorer) til at skulle blåstemple et regnskab.

4.7 Sammenfatning

Afsnittet belyste i starten udvalgte ISA standarder, som menes vil kunne få betydning, hvis blockchain skulle storme frem. Følgende er valgt; ISA 200, ISA 230, ISA 240, ISA 300, ISA 315 og ISA 500. Denne gennemgang gør, at læser får en kort introduktion til de ISA standarder, som vil blive brugt videre i afsnittet. Det illustrerer den lange proces for revisor, for at kunne komme i mål med sin konklusion med høj grad af sikkerhed. Det går helt fra den overordnede revisionsplanlægning og helt ned til det specifikke revisionsbevis, som er afgørende for revisors arbejde og dokumentationen heraf, som kunne konkluderes ved gennemgangen.

Analysen for revisionsmålene viser, at det er meget forskelligt fra det ene revisionsmål til det andet hvordan blockchain påvirker det udførte arbejde. Det bliver vist i nogle figurer, hvor høj eller lav grad af sandsynlighed der vil være, for at blockchain-teknologien vil have indflydelse og måske helt fjerne en risiko på netop det revisionsmål. Dette viste at forekomst, nøjagtighed og rettigheder & forpligtelser er de revisionsmål, som med høj sandsynlighed vil blive påvirket af blockchain. Der er lav grad af sandsynlighed for, at værdiansættelse og tilstedeværelse til dels vil blive påvirket af blockchain.

Herefter gennemgås nogle specifikke regnskabsposter, for at vise, hvordan revisionshandlinger forekommer i dag og se ud i fremtiden, herunder hvordan de kunne være, hvis blockchain var implementeret. Det drejer sig om følgende regnskabsposter; omsætning, debitorer, varebeholdninger, likvider og finansielle instrumenter. Her kunne det også konkluderes at blockchain vil kunne hjælpe revisor med at gøre nogle revisionshandlinger mere effektive, men der vil også være revisionshandlinger, som blockchain ikke vil kunne erstatte.

Revisors rolle er at identificere og vurdere risici for væsentlig fejlinformation i regnskabet som følge af besvigelser, udføre passende revisionshandlinger i overensstemmelse hermed, samt på passende vis at reagere på besvigelser eller mistanke herom. Her kunne det konstateres, at blockchain vil kunne hjælpe med at hindre nogle af de besvigelser vi ser i dag, men muligheden for at eliminere alle typer af besvigelser er ikke tilstede og endvidere vil man nok i fremtiden se andre former for besvigelser.

De fleste af eksperterne som blev interviewet var enige om, at inden for de næste 10 år, vil revisor ikke blive overflødig. Blockchain vil kunne hjælpe revisor med at gøre arbejdet mere effektivt på nogle områder af revisionen. Dog vil blockchain ikke inden for de næste 10 år, fjerne revisors arbejde for at kunne komme i mål med en revision og give en erklæring med høj grad af sikkerhed på regnskabet.

5. Udsigten til implementering af blockchain

5.1 Indledning

5.2 Blockchains svagheder

5.3 Lovgivning

5.4 Partnerskabet som udfordring

5.5 Analyse af eksperternes vurdering om udsigten til implementering af blockchain

5.6 Sammenfatning

Afsnittets formål

I de foregående afsnit er blockchain-teknologien og dens muligheder blevet beskrevet og analyseret, og det står klart at der er store muligheder. Men blockchain er stadig i sin spæde begyndelse, sammenlignet med hvad der af mange er blevet forudsagt om udbredelsen. Hvorfor? Er der overhovedet udsigt til at blockchain vil blive implementeret bredt? Hvis ja, inden for hvilken tidshorisont forventes det at ske? Det vil forfatterne forsøge at besvare i dette afsnit. Der vil blive inddraget flere forskellige kilder, bl.a. artikler, interviews og surveys.

5.1 Indledning

At blockchain-teknologien rummer muligheder for at vende op og ned på adskillige industrier, herunder regnskabsregistrering og revision, bør på nuværende tidspunkt stå klart. Men hvorfor er det ikke sket endnu? Som tidligere beskrevet, har konceptet omkring blockchain været beskrevet i mindst 10 år, siden Satoshi udgav sit bitcoin white paper i 2008. I de følgende underafsnit vil vi se nærmere på nogle af de hindringer, der kan være skyld i, at blockchain for mange virksomheder og nøglepersoner i dag stadig mest af alt er et buzzword, der siger noget om fremtiden snarere end nutiden.

Hvorvidt blockchain bliver en del af den fremtidige revisors hverdag, er i høj grad afhængigt af hvorvidt virksomhederne, dvs. kunderne, implementerer blockchain. De første underafsnit vil derfor omhandle generelle forhold, som påvirker udsigten til implementering, herunder svagheder og lovgivning. Senere underafsnit vil fokusere mere specifikt på udsigten til implementering i revisionsvirksomheder.

5.2 Blockchains svagheder

På trods af at blockchain af mange er blevet skamrost, har dette koncept – som alle andre – naturligvis også sine modstandere. En af de store udtalte modstandere af blockchain er amerikanske Nouriel Roubini, som er professor i økonomi ved NYU's Stern School of Business. Han har vakt opsigt med citater som det, der er fremhævet nedenfor. Citatet stammer fra et indlæg han er medforfatter til i online-mediet Project Syndicate³⁷.

“

In reality, blockchain is one of the most overhyped technologies ever.

- Nouriel Roubini³⁷

I indlægget uddybes kritikken. Den nødvendige lagringsplads og computerkraft for at kunne drive blockchain, er ifølge indlægget væsentligt større end på eksisterende centraliserede platforme. Det skyldes bl.a. den kryptografiske verifikationsproces, som blockchain håndterer. At blockchain i dag er ineffektivt som betalingssystem sammenholdt med de udbredte systemer, er tydeligt, når man sammenholder bitcoins software, som håndterer et sted mellem 5-7 transaktioner i gennemsnit pr. sekund, mens en virksomhed som Visa er i stand til at håndtere 25.000 transaktioner pr. sekund, argumenteres der i indlægget. Andre har dog sået tvivl om dette påståede Visa-tal. De argumenterer, at tallet er en teoretisk størrelse, og at det tal, der

³⁷ Project Syndicate 5. marts 2018, Nouriel Roubini og Preston Byrne: "The Blockchain Pipe Dream" www.project-syndicate.org/commentary/blockchain-technology-limited-applications-by-nouriel-roubini-and-preston-byrne-2018-03

reelt håndteres, nærmere er i omegnen af 1.700 transaktioner pr. sekund, hvilket da også stemmer overens med det tal som findes på Visas egen hjemmeside³⁸. Ikke desto mindre er forskellen stor.

Endnu et kritikpunkt er, at blockchain er blevet forherliget som ny og banebrydende teknologi på niveau med internettet, hvilket Nouriel ikke mener er tilfældet. Først og fremmest er blockchain afhængig af internettet. Dertil kommer, at der ikke findes blockchain cases endnu, som har bevist skalerbarheden på global skala.

Et tredje kritikpunkt som fremføres, er at *smart contracts* ikke er så smarte, som de er blevet fremført. Enhver finansiell kontrakt kan i dag blive overtrådt af de aftalende parter. At automatisere sig ud af denne mulighed, mener han, er ikke forretningsmæssigt holdbart. Det skyldes at det de facto må indebære krav om, at der stilles fuld sikkerhed i kontanter eller tilsvarende, aldeles ineffektivt set fra et arbejdskapitalsperspektiv.

I det følgende vil vi diskutere Nouriels kritikpunkter enkeltvis.

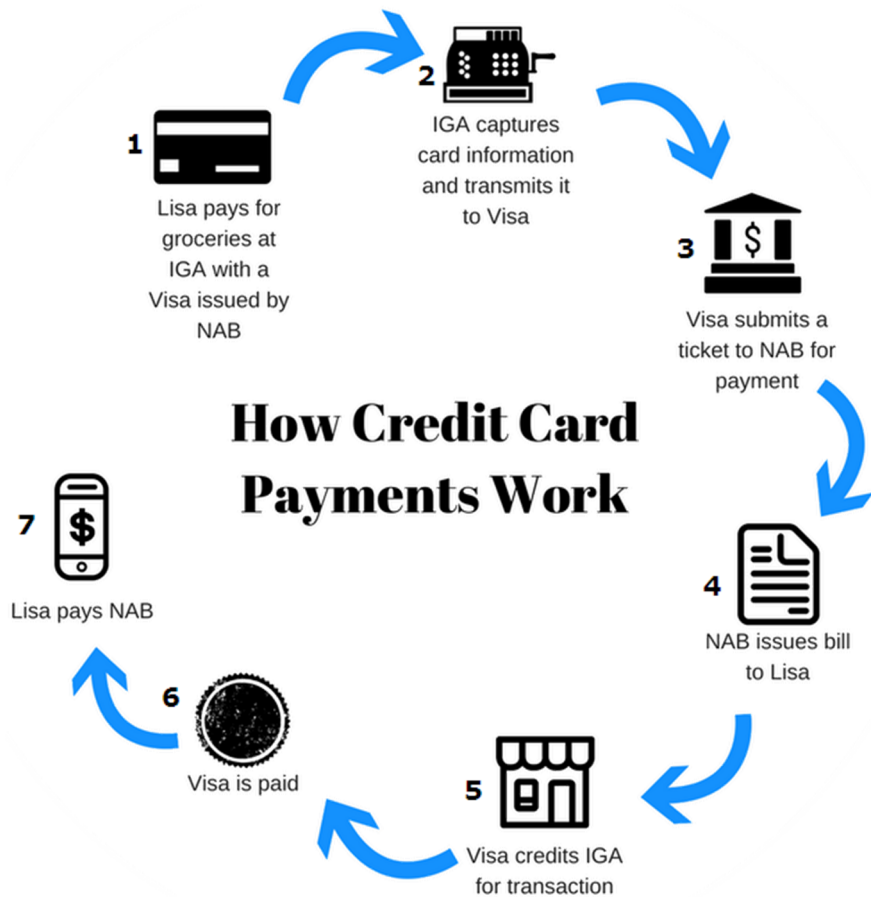
5.2.1 Ineffektivitet

Det er sandt, at når man ser på ovenstående tal for hvor mange transaktioner, der kan håndteres på den pt. største blockchain-platform, bitcoin, og sammenligner med en betalingsudbyder som Visa, er der noget, der skrider til himlen. Men er sammenligningen fair? Når en bitcoin-transaktion er håndteret, er den færdiggjort for alle involverede parter, det vil sige, at den er verificeret af platformen, og både køber og sælger har afregnet beløbet, som det blev beskrevet i afsnit 3, Hvad er blockchain.

Når en kreditkorttransaktion er håndteret, er der ingen som har betalt eller modtaget betaling endnu. En kreditkorttransaktion er skitseret på næste side i figur 12, og viser de forskellige steps en transaktion går i gennem, fra kunden betaler i butikken med sit kort, til butikken modtager sine penge og Visa modtager sine penge. Det er altså mange individuelle trin, og der er både involveret købende og sælgende parter, deres banker (kun illustreret som købers bank, NAB), og kreditkortvirksomheden (illustreret som Visa). Selve verifikationen er adskilt fra betalingen. Når Visa reklamerer med at håndtere gennemsnitligt 150 mio. transaktioner pr. dag³⁸, svarende til 1.736 i sekundet, og ved et teoretisk estimat kan håndtere mange flere, er det altså alene verifikationsprocessen, svarende til step 1-4 i figur 12. Betalingen er først gået i gennem for alle parter op til 30 dage senere. Det er altså lidt som at sammenligne pærer og bananer at holde disse tal op imod hinanden.

³⁸ Kilder: www.news.bitcoin.com/no-visa-doesnt-handle-24000-tps-and-neither-does-your-pet-blockchain/
www.usa.visa.com/run-your-business/small-business-tools/retail.html

Desuden må man også huske på, at blockchain teknologisk er et spædbarn, med meget få use cases fra forretningsverdenen. Hvis man sammenligner med internettet – for eksemplets skyld, på trods af, at Nouriel mener at sammenligningen er skudt ved siden af – var hastigheden heller ikke prangende i starten af 90'erne og langt fra allemandseje. De fleste kunne nok heller ikke få øje på effektiviseringsmulighederne hvis de blev spurgt i 1990.



Figur 12. Se fodnote.

Ineffektivitetskritikken er heller ikke berettiget, når man ser på nøglespillernes forventninger til blockchain. Deloitte har i flere år foretaget en global blockchain survey. Til 2018-udgaven har man indsamlet data fra mere end 1000 respondenter fra hele verden. Respondenterne består for størstedelen af C-level executives fra IT-funktioner, men også administrerende direktører, finans- og strategifunktioner mv. De er alle beskæftiget hos virksomheder med \$500 mio. i årlig omsætning eller mere.

³⁹ Kilde: www.finder.com/nz/credit-card-info-for-dummies-beginners-and-first-time-credit-card-owners

"NAB" i figuren står for "National Australia Bank", og kan blot erstattes med andre banker.

Respondenterne bliver bl.a. adspurgt hvor meget de forventer at investere specifikt i blockchain-teknologi det næste kalenderår, om de forventer at deres egen industri vil blive disrupted af blockchain-teknologi, hvilke fordele de vægter højest ved blockchain-sammenlignet med eksisterende systemer specifikt i deres egen industri og meget andet.⁴⁰

Det er interessant at se, at når de adspurgte bliver spurgt om hvilken signifikant fordel ved blockchain de vægter højest i forhold til eksisterende systemer for deres industri, svarer 32 % at det er højere hastighed, og det er dermed det mest populære svar. Beslutningstagerne på det adspurgte niveau må antages at være klar over kritikken om ineffektivitet, men det lader altså til at prelle af på dem. Det kan skyldes, at de forventer, at der findes en løsning, ligesom hastigheden på internettet hurtigt steg i starten af 90'erne, og har været eksponentielt stigende de sidste næsten 30 år.

5.2.2 Revolutionerende eller ej

Endnu et væsentligt kritikpunkt i føromtalt indlæg går på, at blockchain-teknologien er blevet omtalt som en ny universel og banebrydende protokol, men i virkeligheden blot består af koncepter, der længe har eksisteret³⁷. En slags gammel vin på nye flasker. Kritikken er berettiget, for som beskrevet i afsnit 3 Hvad er blockchain, er blockchain en kombination af flere eksisterende koncepter og værktøjer. Det nye består dermed blot af kombinationen.

I føromtalt Deloitte-survey er der da også 39 % som svarer, at de mener at blockchain er over-hypet. Når der samtidig er 85 % som svarer, at deres organisation regner med at investere mindst \$500 tusind specifikt i blockchain-teknologi det næste år, må det dog være et udtryk for, at de stadig ser store fordele ved teknologien, men at den er blevet blæst op til noget i medierne, den ikke kan bære. 84 % svarer at teknologien er bredt skalerbar, og forventer at den vil opnå bred implementering. 78 % svarer at de forventer at miste konkurrencefordele, hvis ikke de implementerer blockchain⁴⁰. Der kan altså ikke sættes lighedstegn mellem over-hype og ubrugelig.

At man kan opnå stor succes som teknologisk platform ved blot at kombinere eksisterende koncepter, er virksomheden Uber et godt eksempel på. Ved at kombinere koncepterne om online reservationer, online betalinger og biler, var skabt en ny platform, som har indtaget verden, og andre virksomheder er siden fulgt efter.

Revolutionerende i sig selv eller ej – at blockchain af denne grund skulle være dødsdømt, forventes altså af beslutningstagerne at være en overdrivelse.

⁴⁰ Kilde: Deloitte 2018 global blockchain survey, www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/innovation-blockchain-survey.html

5.2.3 Fuldautomatisering er meningsløst

Det tredje kritikpunkt til diskussion er hvorvidt fuldautomatisering af alle de processer, som er blevet omtalt i forbindelse med blockchain, overhovedet er en ønsket situation. Specifikt skydes der i indlægget efter smart contracts, konceptet bliver kaldt "tillidsløst utopi"³⁷. Det er da også sandt, at forfatterne ikke har kunnet finde eksempler fra virkeligheden, hvor et forretningskoncept omkring smart contracts i dag er rullet ud i stor kommerciel skala. Igen mangler der praktiske cases, hvilket får nogen til at konkludere, at det er virkelighedsfjernt.

Det behøver dog ikke at være fuldautomatisering eller ingenting, for Nouriel konkluderer, at der vil være behov for uafhængige mellemlid, som i uundgåelige tvister kan hjælpe med at fortolke og mediere mellem parterne.

Forfatterne vurderer, at smart contracts og lignende fuldautomatiseringer inden for 10 år vil kunne implementeres på mere gængse og rutineprægede transaktioner, som erfaringsmæssigt medfører få uoverensstemmelser og indebærer relativt små pengebindinger. Det samme kan robotics-teknologien bidrage til. Disse teknologier kan være komplementerende for hinanden, og bidrage til stærke effektiviseringer især hvad angår administration.

Det er stærkt usandsynligt, at vi vil se smart contracts inden for denne tidshorisont blive implementeret på størstedelen af en "traditionel" virksomheds transaktioner og juridiske vurderinger. Når kontrakterne programmeres, kan der desuden ikke tages højde for alle tænkelige situationer og tvister som vil kunne opstå, og derfor vil der være behov for uafhængige mellemlid. Her kan fremtidens revisor være relevant at inddrage, dette vil blive behandlet i afsnit 6.3 Re-tænkning af produkter og services.

5.3 Lovgivning

Ny lovgivning er også et væsentligt element i forbindelse med implementering af nye teknologier som blockchain. En ikke-opdateret lovgivning kan være en hæmsko for at teknologien ibrugtages, og omvendt kan ny lovgivning pushe implementering hurtigere frem.

Ikke-opdateret lovgivning har man set skabe forvirring i forbindelse med bitcoin herhjemme i Danmark. Især i andet halvår af 2017 steg bitcoin-kurserne eksplosivt, og det førte til stor mediebevågenhed. Den store omtale medførte, at mange personer fik øjnene op for bitcoins som en investeringsmulighed, det var bl.a. meget omtalt på forskellige fora for investeringsdiskussioner og i aviser. På trods af den store offentlige interesse gik der relativt lang tid, før SKAT tog stilling til, hvordan en gevinst eller tab skulle behandles, og hvilke faktiske forhold der havde indflydelse på vurderingen. Usikkerheden har måske ført til, at nogen har holdt sig tilbage fra

at investere. Først i marts 2018 udgav Skatterådet "Gevinst og tab ved afståelse af bitcoins", som tog stilling til spørgsmålet⁴¹.

At ny lovgivning kan bane vejen for bred implementering af ny teknologi, kan der findes utallige eksempler på. Et nyere eksempel fra Danmark var da Erhvervsstyrelsen udsendte ny indsendelsesbekendtgørelse, der gjorde det obligatorisk for virksomheder at indberette årsrapporter digitalt efter XBRL-standard. Kravet blev implementeret over en årrække fra 2012-2014⁴². I løbet af relativt kort tid skulle selskaber og enkelte andre virksomhedstyper altså gå fra at indsende papirversioner af deres regnskab, til at benytte XBRL-standarden for elektroniske regnskaber. Med ét var XBRL noget som stort set alle virksomheder i Danmark skulle forholde sig til og gøre brug af uanset deres holdning til det. Et andet eksempel er Ungarn, som pr. 1. juli 2018 har gjort det til et lovkrav, at B2B-fakturaer dannes elektronisk og real-time indrapporteres til de ungarske skattemyndigheder.

Hvis myndighederne ønsker at sætte skub i implementeringen af blockchain, er lovgivning et effektivt redskab. Hvad skulle incitamentet være for det offentlige og virksomhederne? Deloitte har i en analyse for nyligt estimeret de økonomiske gevinster for Danmark, hvis de allerede kendte potentialer blev rullet ud i den offentlige sektor. Det skønnes at gevinsterne ved at implementere teknologien kan udgøre 16,7 mia.kr. i Danmark alene. Heraf udgør skønnede erhvervsøkonomiske gevinster vedrørende registrering, indberetning og kontrol af skatte- og erhvervsregistre alene 7,1 mia.kr.

Hvis blockchain blev tvungent indført på dette område, vurderes det altså, at disse indberetninger og registreringer i vidt omfang kunne automatiseres og reducere de administrative byrder betydeligt. Analysen nævner også afledte gevinster i form af mindre snyd med moms og told, som ikke indgår i ovenstående tal. At den danske stat er interesseret i blockchain og ønsker at se nærmere af mulighederne, fremgår også af et pilotprojekt, som springer ud af Erhvervsstyrelsen. Projektet søger at afklare, om et fakturaregister baseret på blockchain-teknologi kan understøtte en fremtidig automatisk rapportering af regnskabsoplysninger.⁴³

I føromtalt survey bliver lovgivningsudfordringen også taget op. Som svar på hvad de adspurgte ser som de største barrierer for at investere mere i blockchain-teknologi i deres organisationer, svarer 39 % regulerende problemstillinger. Det er dermed det mest populære svar, mere populært end bl.a. potentielle sikkerhedstrusler, egne manglende kompetencer og at teknologien er for udokumenteret.⁴⁰

⁴¹ Kilde: www.skat.dk/skat.aspx?oid=2271294

⁴² Kilde: www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/dk/Documents/audit/Krav-om-digital-indberetning-for-klasse-C-og-D.pdf

⁴³ Kilde: www2.deloitte.com/dk/da/pages/technology/articles/digital-transformation-med-blockchain.html

5.4 Partnerskabet som udfordring

Et område som kan vise sig særligt udfordrende for revisionsvirksomheders udsigt til at implementere blockchain, herved forstås investeringer i kompetencer og mulighed for at rådgive og arbejde med det, er af strukturel karakter. Mange revisionsvirksomheder er som bekendt struktureret som partnerskaber, hvor ejerkredsen udgøres af partnerne. I Danmark ser man ofte ca. en partner pr. ti ansatte.

Mens modellen har mange fordele, giver det den udfordring, at en del af ejerkredsen måske har interesse i at korttidsoptimere frem for at investere i fremtiden. Ifølge FSR's rapport om digital transformation og teknologiens konsekvenser for revisionsbranchen er der for de små og mellemstore revisionsvirksomheder *"en klar tendens til, at mange i partnerkredsen ikke helt forstår teknologien [i bred forstand, ikke specifikt blockchain], og ikke rigtig vurderer, at den kommer til at have den store effekt på deres kunder og deres arbejdsområde, før de går på pension, og derfor grundlæggende ikke har en egeninteresse i, at de skal træffe de nødvendige strategiske beslutninger i forhold til digitalisering og derfor heller ikke ønsker at finansiere de store investeringer, der skal til i forhold til IT og kompetenceløft."*⁴⁴

Et studie fra 2016, som undersøgte de teknologiske, organisatoriske og miljømæssige aspekter af malaysiske revisorers teknologiske omstilling, peger på, at revisionsvirksomhederne generelt anerkender, at fordelene ved at implementere nye teknologier og værktøjer i revisionsprocessen opvejer omkostningerne dertil. På trods heraf, vurderer organisationerne sig kun i nogen grad klar til at implementere disse teknologier, og de ansattes kompetencer vurderes også kun i nogen grad klar til at benytte disse. Respondenterne i studiet svarer desuden, at ledelsen spiller en stor rolle i at brede sådanne nye værktøjer ud.⁴⁵

Hvorvidt konklusionerne i studiet er gældende i Danmark, er svært at sige med sikkerhed. Det er også svært at sige, om partnerskabsstrukturen har noget at sige, eller om det er andre forhold, der gør sig gældende i de undersøgte virksomheder. Forfatterne har ikke kunnet finde tilsvarende analyser for danske revisionsvirksomheder. Det er også værd at bemærke, at kun 6 % af respondenterne i studiet er beskæftiget hos Big Four-virksomheder, resten fordeles på 27 % mellemstore og 67 % små revisionsvirksomheder. Resultaterne skal altså tages med et gran salt inden konklusionerne trækkes ned over revisorbranchen generelt, hvad enten det er Danmark eller globalt. I det følgende underafsnit 5.5.4 vil der i de foretagne interviews blive inddraget denne problematik.

⁴⁴ Kilde: FSR-rapport, Digital transformation, side 99-101.

⁴⁵ Kilde: Rosli, Siew & Yeow, 2016: Technological, Organisational and Environmental Aspects of Audit Technology Acceptance.

5.5 Analyse af eksperternes vurdering om udsigten til implementering

Forfatterne har ligeledes spurgt interview-personerne om deres vurdering af udsigten til implementering af blockchain. Vurderingerne er i sagens natur meget subjektive, for det er svært at sige noget konkret om, hvornår og om nye teknologier forventes at tage fart. Ikke desto mindre har forfatterne vurderet, at det er vigtige spørgsmål at stille.

5.5.1 Tidshorisont

Et centralt spørgsmål i forbindelse med udsigten til implementering af blockchain-teknologien, er naturligvis tidshorisonten. Hvornår kommer det? Det er samtidig det sværeste at svare på. Interviewpersonerne er alle enige om, at hvis eller når teknologien er mere efterprøvet, og den brede offentlighed får tillid til det, kan udviklingen gå rigtig stærkt. De er enige om, at vi på den korte bane, måske inden for et år, kan komme til at se blockchain-løsninger implementeret på specifikke særligt velegnede processer, også i danske virksomheder. Henrik Wellejus udtaler: *"I løbet af det næste års tid, vil vi nok komme til at se blockchain-implementering af enkelte, specifikke processer. Den større, brede implementering vil finde sted inden for 3-10 år, det er mit bedste bud."* Forfatterne er enige i at det er sandsynligt, at der vil finde bred implementering sted inden for 10 år, som afhandlingen afgrænser sig til.

Det er hertil vigtigt at fremhæve, at der allerede i dag er en lang række eksempler på nye virksomheder, der springer frem, med forretningsmodeller bygget op både helt og delvist omkring blockchain-teknologi. Eksempler herpå er Mycelia, som blev omtalt i afsnit 3 Hvad er blockchain, og Tradeshift, der er en dansk unicorn⁴⁶ (værdiansat højere end \$1 mia.), som bl.a. beskæftiger sig med at bygge blockchain-løsninger til virksomheder. Men én ting er nye forretningsmodeller i nye virksomheder, noget andet er at "traditionelle" virksomheder tager teknologien til sig. Det sidste vurderes at skulle være tilfældet, før der kan være tale om en bred implementering, og det er derfor, det vurderes, at der skal gå nogle år endnu.

5.5.2 Hvad skal drive udviklingen

Herefter er det naturligt at spørge; hvad skal drive udviklingen? Alle interviewpersoner mener at blockchain-teknologien kan tilbyde noget, som virksomheder i dag kan drage nytte af, men der er det, som man kan kalde first mover-problematikken. Rune Kaagaard Nielsen udtaler følgende:

⁴⁶ Kilde: [https://nordic.businessinsider.com/denmark-has-a-new-unicorn-after-tradeshift-raises-\\$250-million-with-goldman-sachs-leading-the-round-/](https://nordic.businessinsider.com/denmark-has-a-new-unicorn-after-tradeshift-raises-$250-million-with-goldman-sachs-leading-the-round-/)



Der er ikke meget ved at være first mover og være alene på en blockchain-platform.

- Rune Kaagaard Nielsen

Han fortsætter: *"Fordelene for den enkelte virksomhed i opstarten kan være svære at få øje på. De store fordele for samfundet som helhed er nemme at se, men hvis det er virksomhederne selv der skal drive det, kan det være sværere at finde incitamentet. (...) Krav og lovregulering kan drive udviklingen – fx Erhvervsstyrelsen eller skattemyndighederne kan sige, at nu er det den måde vi får data på."*

Fordelene for samfundet er bl.a. besparelser på administration, som tidligere nævnt, som kan give det offentlige incitament til at gå forrest og skubbe blockchain-løsninger ud. Henrik Wellejus mener også, at det skal ske på den måde: *"Hvis det skal implementeres bredt, er det det offentlige, som skal gå forrest. Ellers bliver det meget individuelt implementeret, fx Mærsk og IBM's blockchain-projekt eller Tradeshift, som også må forsøge at fokusere i forhold til de muligheder, de ser hos deres kunder og kommende kunder."*

Han fortsætter: *"Dubai kan bruges som eksempel. De har lavet en ambitiøs strategi med en målsætning om, at det offentlige er på blockchain i 2021. [Strategien er døbt Emirates Blockchain Strategy 2021, og formålet er at transformere 50 % af alle offentlige transaktioner i Emiraterne til blockchain-platforme inden 2021. Man forventer at spare \$3 milliarder årligt på dokumenthåndtering alene.⁴⁷]"*

Rune Kaagaard Nielsen mener der også er mulighed for at gå blidere til værks: *"Det kan også være at vi kommer til at se blockchain blive udbredt som en CSR-tankegang, og det kan derfor være incitamentet. Så vil man som virksomhed kunne kommunikere fx 'vi handler kun med virksomheder som er på offentlig blockchain' og kommunikere at man mindsker momssvindel. Den tankegang kan pushes via CSR-anbefalinger."* Forfatterne mener, at en form for "soft law"-mellemvej bestemt er en mulighed, men at det er tvivlsomt, at dette vil føre til en bred implementering, som defineret ovenfor. "Hard law" kan være en effektiv måde, men det vurderes at det har længere udsigter i Danmark. Man vil formentlig gerne se på erfaringer draget fra bl.a. de Forenede Arabiske Emirater og andre first movere.

⁴⁷ Kilde: <https://government.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/federal-governments-strategies-and-plans/emirates-blockchain-strategy-2021>

5.5.3 Hindringer

Hvad er de største hindringer for bred implementering? Blandt eksperterne er der flere bud på dette spørgsmål.

Rasmus Madsen peger på langsom lovgivning på området: *"Det som holder det tilbage er lovgivning. Vi kommer til at se selvkørende biler, fly uden piloter mv. inden der sker store udviklingshop i regnskabsverdenen. Det der er udfordringen er, at Erhvervsstyrelsen og tilsvarende organisationer vil styre det meget, hvor jeg hellere så, at det var leverandørerne der lavede det ud fra en 'vej' som Erhvervsstyrelsen definerede. Men dette kræver lovgivningsmæssige ændringer, og det tager tid. Det tager i hvert fald 10-15 år, inden der kommer noget og nok også en smule forkert, ligesom vi har set med GDPR, som rammer de forkerte virksomheder hårdest. Straffen for økonomisk kriminalitet i Danmark er høj, dermed store krav til at lovgivningen følger med."*

Henrik Wellejus peger også på udfordringen med lovgivningen: *"Det er også et problem, at man i dag arbejder efter mange forskellige regelsæt i verden – tag bare revisions- og regnskabsstandarder. Hvis det skal implementeres bredt, er det nødvendigt at det gøres truly global. Der er stor forskel på, hvor langt de forskellige organisationer og lande er med tankerne omkring det."* Det er ikke nødvendigvis et krav, at lovgivningen for revisorer ændrer sig, herunder tænkes især på revisionsstandarderne. Det mener Rune Kaagaard Nielsen: *"Det er ikke et krav at ISA'erne tilpasses, før blockchain kan bruges som revisionsbevis, standarderne er tilstrækkeligt bredt formuleret allerede i dag."*

Eskild Nørregaard Jakobsen peger på interne forhold: *"Der vil selvfølgelig være hindringer i forbindelse med implementering af blockchain. Det kommer til at kræve en flerhed af kompetencer."* En pointe som Henrik Wellejus er enig i, og som afsnit 6 omkring konsekvenserne ved implementering af blockchain vil dykke mere ned i, omkring hvordan disse kompetencer kan tilegnes.

Eskild Nørregaard Jakobsen nævner også udefrakommende trusler: *"Der bliver endvidere åbnet op for nye forretningsmæssige risici, herunder hacking, som i større grad vil spille en rolle. Man skal have nogle gode samarbejdspartnere, når man kaster sig ud i det her og have nogle meget faste samarbejdsforhold, hvilket vil være en klar fordel, for at skulle teste systemet."* Hacking er noget, der er meget oppe i tiden, og som mange topchefer formentlig frygter. Risikoen for at virksomheden digitalt lammes og får dårlig omtale, er noget der kan slå hårdt. Et nyere eksempel er Mærsk, som blev lagt ned i adskillige dage grundet et hackerangreb, og anslog enorme omkostninger hertil. Blockchain vil alt andet lige bidrage til en øget digitalisering, og dermed kan risikoen og frygten for hacking stige. Rasmus Madsen og Henrik Wellejus nævner også sikkerhedsrisikoen som noget, der kan holde virksomheder tilbage.

Henrik Wellejus mener i forlængelse heraf, at forbindelsen mellem kryptovaluta og blockchain bidrager til disse betænkeligheder omkring sikkerheden: *”Den største hindring for bred implementering pt. er kryptovaluta. Folk sætter lighedstegn mellem blockchain og bitcoin, og folk er bekymrede for bitcoin, grundet den massive medieomtale af krak i værdi. Dertil kommer medieomtale af hackerangreb, bl.a. af mindre kryptovaluta, som i den brede offentlighed bliver oversat til at blockchain-teknologien er sårbar. (...) Hvis blockchain ikke bliver en succes, så er det kryptovaluta som har skræmt brugerne væk, og sløret hvad den egentlige teknologi kan.”*

Rune Kaagaard Nielsen peger på noget andet som en hindring for generel implementering specifikt i Danmark: *”Danmark har en meget tillidsbaseret tilgang til disse registreringer. Man registrerer selv sin moms, og det er i langt størstedelen af tilfældene det eneste, der registreres. (...) De største hindringer for blockchain-implementering er nok at handel i Danmark er meget tillidsbaseret, så der er måske mindre behov på vores hjemmemarked end på andre markeder i verden. Omvendt går virksomheder i Danmark også tit forrest med nye områder. First mover-problematikken er heller ikke uvæsentlig.”*

Som tidligere nævnt, peger den førnævnte survey på nogle af de samme udfordringer, som eksperterne nævner. Lovgivningsmæssige udfordringer er det populæreste svar med 39 % på spørgsmålet om, hvad de største barrierer er for at investere endnu mere i blockchain-teknologi. Lige efter kommer hhv. implementeringen med 37 % (udfordringerne ved at vænne organisationen til et nyt legacy-system), potentielle sikkerhedsudfordringer med 35 % og mangel på kompetencer og forståelse scorer også relativt højt med 28 %⁴⁰. Med hensyn til sikkerheden er det dog interessant, at 84 % svarer, at de vurderer blockchain-baserede løsninger mere sikre, end løsninger, der bygger på traditionelle systemer. Det er altså tydeligt, at sikkerhedsudfordringer står højt på de adspurgtes agenda, og blockchain vurderes som en løsning, der er mere sikker end eksisterende systemer.

5.5.4 Er revisionsvirksomhederne klar

Alle de interviewede er enige om, at den teknologiske udvikling vil kræve et nyt sæt kompetencer hos revisor. Henrik Wellejus siger om dette emne: *”Når det kommer til efteruddannelse, for at give eksisterende revisorer mulighed for at navigere professionelt i et blockchain-miljø, hører I [forfatterne] nok til den ældste generation, der kan efteruddannes. Det betyder også, at de profiler, som skal drive udviklingen hos os, formentlig vil være nogle helt andre end den klassiske revisor med en cand.merc.aud. Det drives ikke kun af blockchain, men også af andre nye teknologier såsom AI, robotics m.m.”*

Foruden efteruddannelse er partnerskaber og opkøb også en mulighed. Henrik Wellejus fortsætter: *”Vejen frem med at kunne håndtere de nye teknologier skal i høj grad også drives af partnerskaber med andre virksomheder. Tidligere har man i højere grad ville håndtere det hele*

selv in-house. Det hører fortiden til, at man kommer ind i en virksomhed og bliver der i 25-40 år.”

Rasmus Madsen mener yderligere, at revisionsbranchen har en udfordring i forhold til opkøb: *”Ejer strukturen i revisionsbranchen er en ulempe i forhold til at investere i ny teknologi. Der er for mange involveret i en beslutningsproces i et partnerskab, og det kan dermed betyde, at man ikke selv får bygget det rigtige software op el.lign., og rykker for langsomt når man har muligheden for at købe sig til det. (...) Især de store spillere i revisionsbranchen er meget interesserede i at købe virksomheder som Dinero, men er ikke gearet til det organisatorisk, og bliver derfor overhalet indenom af virksomheder som Visma.”*

Som svar på om revisionsbranchen hænger i bremsen grundet ejer strukturen som et partnerskab, svarer Henrik Wellejus: *”Generelt kan partnerskaber have udfordringer med at investere langsigtet, da nogen har større personlig vinding ved korttidsoptimering frem for langsigtede investeringer. Det opleves ikke som en udfordring i Deloitte, hvor der er et stærkt DNA for at aflevere noget bedre til de næste, end det man selv overtog. Grundet de internationale fees, der betales til den globale Deloitte-organisation, er der også garanteret et vist minimumsniveau i forhold til langsigtede investeringer i nye teknologier og services. (...) I forhold til tidshorisonen, så er Deloitte som rådgivningsvirksomhed klar til at assistere kunder med blockchain projekter nu. For at nævne et par blockchain-cases, driver Deloitte en workshop med DSV i forbindelse med transport af medicin, og har et partnerskab med den blockchain-baserede virksomhed Tradeshift, der er en af frontløberne. Deloitte kan være med på både verificering og certificering.”*

FSR-rapporten, som der tidligere er refereret til, lægger heller ikke skjul på denne ejerskabsudfordring, men toner betydningen ned for de store revisionshuse: *”En fælles kultur og værdier samt hårde økonomiske incitamenter og blødere anerkendelsesincitamenter er de geværgreb, der skal justeres for at opnå en model i en partnerdrevet virksomhed, som er holdbar i den digitale verden. For Big Four er disse typer strukturelle udfordringer ikke lige så presserende, da valget om at gå digitaliseringens og rådgivningens vej allerede er truffet.”*⁴⁴ Forskellen på de små og store revisionshuses muligheder for at følge med den teknologiske udvikling, herunder blockchain-teknologien, vil yderligere blive behandlet i afsnit 6 omkring konsekvenserne ved implementering af blockchain.

5.5.5 Perspektivering af implementering

Ekspertene er altså generelt enige om, at blockchain-teknologien har fat i noget rigtigt. De taler alle om, at det mest af alt er et spørgsmål om tid, før vi vil se løsninger rullet ud i stor skala i virksomhederne, og dermed også noget som revisionsbranchen vil skulle forholde sig til.

Ikke desto mindre er der også store hindringer, er de enige om, såsom lovgivning, der skal falde på plads og skabe klarhed, før man vil se en bred implementering.

Rune Kaagaard Nielsen nævner også muligheden for at blockchain-teknologi bliver overhalet indenom: *”Når man vurderer hvorvidt blockchain i fremtiden bliver en succes og bredt implementeret, er det også vigtigt at man sammenligner med fremtidige alternativer, og ikke blot forholder sig til de værktøjer vi kender i dag. En bred implementering af blockchain vil eksempelvis formentlig føre til en form for standardisering i forhold til opbygningen af en faktura, som kan være en enabler for flere digitaliseringstrin. Men hvis AI bliver allemandseje og kan læse en hvilken som helst faktura, er det en fordel blockchain har, som kan blive ligegyldig, fordi det bliver overhalet indenom.”*

Han uddyber om blockchain som enabler: *”Blockchain kan dog være et middel til at komme tættere på en fuld digital revision, fordi data bliver mere struktureret, mere uniform. Det kan være springbrættet til denne datastruktur.”* Det er altså ikke sikkert at blockchain-teknologi skal direkte konkurrere mod andre digitale løsninger, da de forskellige løsninger kan komplementere hinanden.

5.6 Sammenfatning

Forud for dette afsnit 5, har afhandlingen beskæftiget sig for størstedelen med hvad blockchain-teknologi er, hvilke fordele det rummer, og hvilke muligheder det giver i en revisionsproces. Dette afsnit har fokuseret på udsigterne til implementering af blockchain-teknologi i forretningsverdenen i bred forstand, og hvilke hindringer der er ligger i vejen for dette.

Den i medierne meget omtalte Nouriel Roubini har i et indlæg kritiseret blockchain, og udtalt at det er en af de mest over-hypedede teknologier nogensinde. Hans argumenter er blevet beskrevet, og har ligget til grund for en analyse, om hvorvidt kritikpunkterne af forfatterne vurderes berettigede eller ej. Dernæst har afsnittet taget andre potentielt store hindringer op; lovgivning og revisionsbranchens udbredte partnerskaber.

Slutteligt er de foretagne interviews gengivet med hensyn til hvad interview-personerne har udtalt om emnet implementering. Det har både taget afsæt i nogle af de hindringer som tidligere er behandlet i afsnittet, og givet nye vinkler og vurderinger af disse, samt andre forhold, som interview-personerne har fundet relevante at inddrage. Der er desuden involveret andre kilder, som af forfatterne er vurderet valide, og kan sige noget om samme emner, bl.a. en global survey foretaget af Deloitte, som har forespurgt beslutningstagere.

Forfatterne finder, at der stadig er et stykke vej, før blockchain-teknologien er klar til fuld udbredelse i forretningsverdenen, altså til at overtage størstedelen af de opgaver og processer,

som teknologien er blevet spået at kunne håndtere. Dette er imidlertid ikke et udtryk for at dette aldrig vil finde sted, men blot at blockchain stadig er i en relativt spæd fase, og at der er behov for videreudvikling og use cases, før det kan komme bredere ud.

Forfatterne vurderer, at vi i det kommende år vil se implementering af blockchain i flere virksomheder end i dag på enkelte, specifikke processer, og dermed vil det også være noget som revisor skal forholde sig til. Den brede implementering er svær at spå om, men hvis lovgivere og store virksomheder tør gå forrest, tror forfatterne på, at man inden for 5-10 år vil kunne tale om en bred implementering på tværs af forretningsverdenen.

6. Konsekvenserne ved blockchain

6.1 Indledning

6.2 Fokusændring af revisionsprocessen

6.3 Re-tænkning af produkter og services

6.4 Behovet for nye kompetencer

6.5 Konsekvens for små og store revisionshuse

6.6 Analyse af eksperternes vurdering af konsekvenserne ved blockchain

6.7 Sammenfatning

Afsnittets formål

I dette afsnit vil forfatterne analysere og diskutere konsekvenserne ved en implementering af blockchain. Afsnittet vil give læseren et indblik i, hvilke konsekvenser det har for revisionsbranchen. Analysen og diskussionerne vil omhandle om det bliver lettere for revisor at komme igennem en revision, herunder om fokus for revisor ændres. Endvidere vil det diskuteres om revisionsbranchen skal re-tænke de produkter og services som skal sælges i fremtiden. Herefter vil det diskuteres om revisoruddannelsen skal være anderledes og om der er behov for andre profiler, herunder om opkøb og samarbejder er vejen frem. Forfatterne vil analysere på, hvad det betyder for revisionshusene og om nogle ville blive ramt hårdere, herunder hvordan konsekvenser vil være for dem. Sidst i afsnittet vil vi analysere og diskutere de interviewede eksperters vurdering af konsekvenserne.



Would we have to audit the chain itself or would we audit transactions? How much would we have to understand the advanced technology in the blockchain to audit the start and the end of the chain? Do we have to rely on the blockchains auditors? People are just starting to think about that now.

- Hywel Ball⁴⁸, UK head of audit at EY

6.1 Indledning

Konsekvenserne for revisionsbranchen vil blive mange, potentielt både fordele og ulemper, når blockchain bliver implementeret. Det er vigtigt at understrege, at der forsat er en uvished på nuværende tidspunkt omkring dette. Som forklaret i foregående afsnit, er der også mange usikkerheder og svagheder ved blockchain, som man skal huske på, når man taler om dette. I det følgende afsnit, vil forfatterne analysere, hvilke konsekvenser implementeringen af blockchain forventes at få for revisionsbranchen. Det skal nævnes, at branchen står over for en generel digitalisering, hvor blockchain alene udgør ét element. Når der analyseres på konsekvenserne nedenfor, vil det i nogle tilfælde være som følge af generel digitalisering, men når det er muligt vil forfatterne snævre det ind til blockchain specifikt.

Den globale digitalisering vil få konsekvenser for den fremtidige revisor. Dette stiller krav både direkte og indirekte. Indirekte idet at blockchain vil fremme automatiseringen af standardopgaver hos revisoren, hvor bl.a., bogføring ikke vil blive efterspurgt i så høj grad hos de mindre revisionshuse, da bogføring i højeres grad automatiseres. Direkte fordi revisor vil skulle fokusere mere på IT, softwaresystemer, herunder blockchain for at gennemføre revisionen forsvarligt og effektivt, og dermed vil det daglige arbejde ændre sig markant.

Man ser allerede i dag i både de mellemstore og store revisionshuse, at der sker forandring i talentmassen og kompetencerne. IT-afdelinger med IT-konsulenter bliver større, og IT som forretningsområde får tildelt flere og flere ressourcer, for at kunne konkurrere på dette marked.⁴⁴

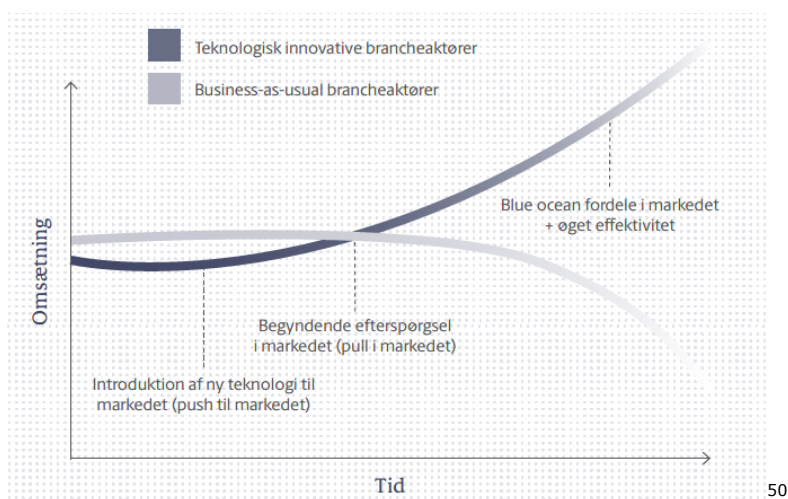
Kompetencer er endvidere også et vigtigt element i snakken om den fremtidige revisor. En konsekvens ved blockchain og general teknologiudvikling er, at revisor får behov for flere IT-kompetencer end vi ser i dag. Dette betyder, at uddannelsen vil blive mere specialiseret end vi

⁴⁸ Kilde: <https://economia.icaew.com/features/july-2016/how-blockchain-will-impact-accountants-and-auditors>

ser den i dag. Revisor forudsættes at være meget alvidende i dag (generalist revisor), hvilket vi ikke vil se den fremtidige revisor være. Det kan også være en konsekvens for revisionsbranchen at skulle indgå samarbejder med specialiserede virksomheder eller foretage opkøb af virksomheder med særlige specialer. Vi har allerede set, at Deloitte er indgået i et samarbejde med Tradeshift, for at være på forkant og få de kompetencer, som der er brug for i relation til bl.a. blockchain. *"Vores samarbejde med Tradeshift vidner om vores engagement i at investere seriøst i ny teknologi og nye kompetencer – ikke blot for at digitalisere vores egen, men også vores kunders forretning. Vi tror på, at blockchain er en af de teknologier, der vil være toneangivende for, at vi fortsat kan yde den absolut bedste revision og rådgivning"*⁴⁹ udtaler Henrik Wellejus, partner i Deloitte. Tradeshift er et webbaseret forretningsnetværk og også en gratis faktureringsplatform, hvilket baserer sig på blockchain teknologi. Tilsvarende opkøb og samarbejder vil nok ske mere ofte i fremtiden. Den traditionelle revisor har som tidligere nævnt ikke de kompetencer lige nu, og derfor er det vigtigt at få dem, så man kan være konkurrencedygtig i fremtiden og kunne hjælpe kunderne med de teknologiske problemstillinger, der vil komme i takt med blockchain og andre teknologier stormer frem.

6.2 Fokusændring af revisionsprocessen

Ifølge mange eksperter inden for blockchain og revision, er der en fælles opfattelse af, at der vil ske en fokusændring i den måde man reviderer på. Som forklaret i indledningen vil blockchain og andre teknologier medføre, at der skal ske en ændring. Nedenfor er indsat en figur, som viser forløbet for revisorer og deres parathed i forhold til blockchain og teknologien. I starten vil det ikke være en økonomisk fordel, da investeringerne vil være betydelige for revisionshusene. Men på sigt vil de revisionshuse, som tør tage skridtet og være teknologiparate, kunne øge deres omsætning hurtigere og mere effektivt end de revisorer, som ikke satser på denne udvikling.



Figur 13. Se fodnote.

Simpel model over forløbet for revisorer og parathed i forhold til gennemgribende digitalisering.

⁴⁹ borsen.dk/sponsoreret/artikel/deloitte/1/357492/blockchainsamarbejde_danner_basis_for_fremtidens_revision.html

⁵⁰ FSR-rapport, Digital transformation, marts 2018 – side 82

Et eksempel, som også er nævnt i indledningen, har Deloitte allerede indgået samarbejde med Tradeshift. Her udtaler blockchain-ekspert i Deloitte, Rasmus Winther Mølbjerg følgende: *”Blockchain-teknologiens evne til at sikre digital data, skaber et fundament med en række muligheder for at kunne tilbyde nye og enestående revisions- og rådgivningsydelser. Endvidere er der derfor, ligesom med al anden teknologi, behov for at gøre sig tidlige erfaringer med, hvilke forretningsudfordringer teknologien kan være med til at løse på både den korte og lange bane”*⁴⁹. Dette understøtter ovenstående figur, at man skal prøve at komme på forkant eller i hvert fald på højde med udviklingen, så man kan optimere revisionen og tilbyde relevante nye ydelser til kunderne. Der vurderes at ligge et stort potentiale og fordele i ”blue ocean”, hvilket aktører inden for revisionsbranchen bør gå efter for, at kunne opretholde omsætningen og blive mere effektive.

Den traditionelle revisionsvirksomhed ændres også mere i retning af rådgivning. Revisionsbranchen har de senere år generelt oplevet, at omsætning fra kernerevisioner dalende. Den teknologiske udvikling, herunder blockchain betyder, at konsulenttimer og rådgivning fylder mere og mere af den samlede omsætning, idet data bliver mere digitaliseret.⁵¹ Behovet for revision vil dog ikke forsvinde helt. Der vil fortsat være processer, flere digitale og færre manuelle/skønsposter, som revisor skal igennem, for at kunne afgive en påtegning. Forfatterne har nedenfor prøvet at angive et overblik over en meget forsimplet revisionsproces. Det skal nævnes, at det forudsættes at det er et stand-alone selskab, der er foretaget opgaveaccept og bekræftet uafhængigheden til kunden. Processen er endvidere udarbejdet fra helikopter-view, da vi tidligere har foretaget gennemgang på revisionsmål- og regnskabspostniveau.

Revisionsproces efter konsekvens ved implementeringen af blockchain

Planlægning

Revisor skal som det første forstå virksomheden og dens omgivelser. Her skal revisor forstå, hvordan blockchain fungerer i virksomheden, herunder afdække hvor og hvilke regnskabsposter og IT-processer der genereres via blockchain. Efterfølgende skal der opnås en forståelse af de interne kontroller, som er opbygget i virksomheden og specielt de kontroller, der forefindes omkring blockchain.

Revisor skal herefter fastlægge væsentlighedsniveau for regnskabet, særlig relevant i forhold til de usikkerheder som vil kunne opstå i forbindelse med regnskabsmæssige skøn, som skal foretages og hvor blockchain ikke kan bidrage til revisionsbeviset.

⁵¹<https://www.fsr.dk/Nyheder%20og%20presse/FSR%20i%20medierne/2017-FSR-i-medierne/Revisorer%20skal%20tjene%20penge%20paa%20raadgivning>

Udførelsen af revisionen

Revisor skal starte med at foretage revision af systemet, og den måde som virksomheden har opbygget deres blockchain (test af design og implementering). Det er vigtigt, at revisor opnår en overbevisning omkring funktionaliteten af de applikationer, der er i blockchain. Det vil være nødvendigt for revisor at bistås af IT-kyndige specialister, men når en blockchain først er verificeret vil alle transaktioner kunne danne grundlag for indregning i den aktuelle regnskabspost, f.eks. omsætning ud fra foretagne faktureringer.

Ved revisionen af indtægterne er det yderligere vigtigt, at revisor får overbevisning for, at de forekommer på armslængdevilkår, hvis der sker salg til nærtstående parter. Ved revisionen af systemet og test af blockchainens funktionalitet samt fastlagte kontroller, vil revisor ikke have behov for substansrevision i samme grad, som vi ser det i dag.

Blockchain vil kunne hjælpe med dokumentation for, at omkostningerne er forekommet som følge af sikkerheden for, at der er en modpart. Her skal revisor dog ved revisionshandlingerne sikre sig, at omkostningerne er klassificeret korrekt.

Revisor skal have fokus på de regnskabsmæssige skøn, og de vurderinger som ledelsen har foretaget i forbindelse med værdiansættelse af aktiverne. Her skal revisor efterprøve og revidere dem, da blockchain, som tidligere nævnt i afhandlingen, ikke kan foretage dette. Ved dette kan der forekomme afledte poster til resultatopgørelsen, som revisor skal sikre bliver bogført korrekt.

For revision af øvrige gældsposter foruden eksempelvis leverandørgæld vil det være samme fremgangsmåde for revisor. Skøn og vurderinger som er foretaget af ledelsen eller andre i virksomheden skal kvalitetssikres af revisor, for at revisor kan erklære sig med høj grad af sikkerhed.

Afslutning/konklusion på revisionen

Revisor skal konkludere på det ovenstående udførte arbejde og sikre de regnskabsmæssige skøn er revideret tilstrækkeligt.

Forhold omkring vurdering af going concern, påtegning på regnskabet og revisors rapportering, ser forfatterne ikke de nogen væsentlig konsekvens af, at blockchain er implementeret. Såfremt blockchain implementeres for væsentlige transaktioner vil der som for andre større ændringer ske beskrivelse heraf i påtegning (hvis KAM forekommer i påtegning) og rapportering.

Ledelsens udsagn om efterfølgende begivenheder skal sikres af revisor. Her vil blockchain kunne hjælpe ved et udtræk i den efterfølgende periode og dermed give en indikation på, at der ikke

er sket noget efterfølgende, som virksomheden skal rapportere eller revisor ændre i påtegningen eller rapporteringen.

Af ovenstående gennemgang ses det, at ressourcekrævende substansrevision kan reduceres i revisionsprocessen, hvor blockchain implementeres til registrering af transaktionstunge processer. Samtidig fremgår det, at det bliver en mere kompleks og IT-baseret tilgang for revisoren. Dette vil kræve, at revisor har en anden tilgang og uddannelse for at kunne vurdere funktion og kompleksiteten i en blockchain. Revisor skal nemlig kunne verificere og påse at teknologien fungerer korrekt. Dette vil medføre spørgsmålet om revisor skal tænke i helt nye baner, og om der er brug for anden uddannelse eller nye kompetencer for at kunne komme i mål med revisionsprocessen. Alternativt skal revisor bistås af eksperter med den fornødne IT-mæssige indsigt.

6.3 Re-tænkning af produkter og services

De nye teknologier og arbejds måder, som vil komme fremadrettet, kræver at revisor skal lære at arbejde med nye forretningsmodeller, som er påvirket af IT. Endvidere både forretningsgange, analyseevner, processer og produktudvikling skal revisor lære endnu mere om, end revisor allerede gør i dag. Så teknologiudviklingen betyder derfor, at der vil forekomme en forskydning i de opgaver og kompetencer, som revisor besidder. Det skal dog nævnes, at det ikke kun er revisoren som skal re-tænke, dette gælder også for kunderne.

Det vil være en nødvendighed, at revisionsbranchen besidder stærke kompetencer inden for digitalisering, IT og data. Et studie peger på, at revisor i fremtiden vil skulle besidde bløde og sociale kompetencer i deres arbejde vedrørende rådgivning, da dette vil være en måde at kunne differentiere sig på i forhold til konkurrenterne. Dette skyldes kunderne vil efterspørge mere nærhed i en meget teknologisk verden, så det hele ikke går op i processer.⁵²

Praktiske eksempler – re-tænkning af produkter og services

Forfatterne vil nu give nogle praktiske eksempler på services, som revisor kan hjælpe kunderne med. Dette er både eksempler, som vi ser i dag og fremtidige eksempler. Der er i de større revisionshuse oprettet speciale-grupper, som primært er revisorer suppleret med andre faglige kompetencer, som tilbyder services og produkter for kunderne, der ikke er direkte revision.

IFRS rådgivning

Revisorer besidder ekspertviden om IFRS-standarderne, som er centralt grundlag for regnskabsaflæggelsen særligt for børsnoterede og større kunder. Revisors rådgivning er oftest helt central i forbindelse med implementering af nye vejledninger eller ændringer hos kunderne. Ved implementering af blockchain-teknologi hos kunderne er der oplagt behov for rådgivning

⁵² Research committee of The Institute of Chartered Accountants of Scotland (ICAS), 2016.

fra revisor for at sikre, at funktionerne i en blockchain virker i overensstemmelse med krav ifølge IFRS-standarderne.

Cyber risk assurance

Cyber risk er ikke kun noget revisor skal forholde sig til, men flere functions i et revisions- og rådgivningshus vil kunne involveres. Konsulenter kan analysere sikkerhed inden for rammerne af virksomheden og rådgive herom. Dette hjælper virksomhederne med at definere en risiko-baseret tilgang, der fokuserer på at beskytte det, der har størst betydning for deres virksomhed. Her vil konsulenterne se på ikke kun det teknologiske setup, men også overveje virksomhedens strategi, strukturer, processer, mennesker og kultur.

Dette sikrer, at virksomhederne har et sikkerhedsniveau, som er egnet til formålet, som skal imødegå de risici som vurderes at forekomme her, herunder effekten af stigende digitalisering og antal af hackerangreb. Konsulenten vil hjælpe med at skabe en trinvis, bæredygtig og meningsfuld forandring for at løse de sikkerhedsmæssige udfordringer. Igen vil dette også gøre, at konsulenterne, herunder revisorer, skal være mere IT-mindede og måske skal ud og tiltrække de kompetencer, som man skal have, for at kunne hjælpe kunderne med dette.

Blockchain assurance

Assurance services som vedrører blockchain er også en mulighed for revisorer for at skabe omsætning. Dette skyldes, at der kan ønskes en form for kontrol og sikkerhed, som en tredje-part skal give, og dette vil revisorer kunne tilbyde. De vil kunne give aktionærer, partnere, andre brugere og samfundet en tillid til systemet, fx ved at afgive en form for erklæring på blockchain systemet, som beskriver funktionalitet og risici.

Eksempel 1

En af mange muligheder er verifikation i forbindelse med 'smart contracts'. Det er beskrevet i afsnit 5.2.3 omkring 'smart contracts', at fremtidens revisor vil kunne blive relevant i forbindelse med både det teknologiske og det juridiske aspekt i disse kontrakter. I henhold til Nouriel, vil der være behov for uafhængige parter, hvor der uundgåeligt vil opstå uforudsete situationer, som kræver sikkerhed fra fx revisor.⁵³ Der vil opstå problemer med en kontrakt, som er indgået mellem flere parter. Her kan det være juridiske, teknologiske eller beregningsmæssige forhold og tvister, og dette vil være områder, hvor revisionshusene har de nødvendige tværfaglige teams til at kunne hjælpe kunderne som uafhængige parter.

⁵³ Project Syndicate 5. marts 2018, Nouriel Roubini og Preston Byrne: "The Blockchain Pipe Dream" www.project-syndicate.org/commentary/blockchain-technology-limited-applications-by-nouriel-roubini-and-preston-byrne-2018-03

Eksempel 2

En anden mulighed for revisor ved blockchain assurance er, at revisoren kan være den uafhængige tredjepart, når der skal tinglyses. I dag ser vi, at Nets styrer NemID og har samarbejde med staten herom. Nets sikrer, at det er de rigtige nøglekort, som kommer til de rigtige personer. Her vil revisoren kunne verificere, når virksomheden skal have en "private-key" til blockchain-systemet. Her vil revisoren kunne give sikkerhed, at det er de rigtige, som får adgang til denne. Dermed vil staten være sikker på, det er de rigtige virksomheder, som får udstedt nøglen og dermed vil de være koblet på blockchain. Herefter vil det køre automatisk og sikkerheden for, at der er verificerede juridiske enheder i hver ende af en transaktion, er dermed sikret. Dette viser endnu en mulighed, som revisorer fremtidigt ville kunne hjælpe med.

Som det ses af ovenstående, har revisorerne gode muligheder for i relation til teknologiudviklingen at kunne øge omsætningen i fremtiden. Det vil ikke kun føre til reduktion af revisors arbejdsopgaver. Revisionshusene er allerede i gang med at sørge for at skaffe kompetencer til at kunne klare kundernes problemer, både aktuelt og i fremtiden. Man ser blandt andet at revisionshuse ansætter programmører og IT-udviklere for at kunne håndtere digitaliseringen. Som det endvidere ses af ovenstående, skal revisor kunne håndtere at finde nye metoder i de eksisterende arbejdsopgaver. Forståelsen skal revisorerne få ude hos kunderne og vurdere de behov kunderne efterspørger og derefter sørge for at gå tilbage og få det eksekveret, så man kan sælge disse ydelser. Det skal nævnes at, det vil være svært for en revisor at skulle ændre mindset til at være en programmør eller IT specialist, men i stedet skal de tiltrække talenter som kan arbejde sammen med revisoren, om at få løst kundernes problemstillinger.

Grundet de mange nye opgaver, bør man endvidere se om det forsat kun er cand.merc.aud. studerende, som alene kan gå til revisor eksamen, eller om der bør laves om i uddannelsessystemet i forhold til at blive statsautoriseret revisor. Dette vil forfatterne give deres bud i næste afsnit.



For the future, the mix of skillsets is critical. The profession will need people who have accounting skills but who are also extremely IT literate. Analytical capability is coming to the fore – and also the ability to code and work with a range of new technologies. To meet this opportunity there are already some examples of audit firms recruiting in a broader way than they have done in the past and this trend looks set to continue.

- ICAEW⁵⁴

6.4 Behovet for nye kompetencer

6.4.1 Revisoruddannelsen

Revisoruddannelsen har ikke ændret sig specielt meget de sidste 20-30 år.⁵⁵ Revisor uddannelsen består af tre skriftlige eksamener og en mundtlig. Eksamenerne vedrører etik og uafhængighed, påtegninger, erklæringer, skatteområder mv. Der er ikke nogle digitaliseringstendenser i pensum, hvilket mange i branchen mener bør blive indført, for at uddannelsen er tidsvarende.

Simpelt sagt er der behov for ændringer, og det er nødvendigt at få nye uddannelsesprofiler. De fremtidige uddannelser skal kunne tilbyde en bedre indsigt i teknologiudviklingen, nye forretningsmodeller, nye typer af risici mv. Her bør uddannelsen fokusere mere på de nye forretningsmodeller, som man vil forvente er meget påvirket af IT og derfor skal have en bredere IT-forståelse. Det vil blive et must for en revisor at skulle kunne forstå og interagere med de tunge data og systemer, som vil forekomme i virksomhederne. Dermed bør man allerede på bachelor-niveau præsentere dette for de studerende. I en rapport fra FSR omkring digital transformation udtaler Audit innovation leader fra Deloitte, Christian Lehmann Nielsen også følgende: *”Som branche har vi været vant til at have en meget homogen medarbejderstab. I fremtiden bliver vi dog nødt til at have flere folk med ekspertise inden for innovation, forretningsudvikling, digitalisering, databehandling, analytics mv. Det bliver afgørende for at kunne følge med udviklingen, ligesom det også skal smitte af på revisoruddannelsen, hvor det er nødvendigt at stille*

⁵⁴ <https://www.icaew.com/technical/audit-and-assurance/faculty/the-future-of-audit/the-future-of-audit-technology>

⁵⁵ FSR-rapport, Digital transformation, marts 2018 – side 108

skarpt på nye kompetencer."⁵⁶ Revisionsbranchen er godt klar over dette problem med uddannelsen og at der bør kigge nærmere på denne. Forfatterne vil endvidere komme mere ind på dette i analysen og diskussion vedrørende interview af eksperterne i nedenstående afsnit 6.6.

6.4.2 Samarbejde med eller opkøb af virksomheder

Jagten på IT-kompetencer inden for sikkerhed har nået revisionselskaberne. Det er og vil blive mere normalt, at man i fremtiden vil se enten samarbejde med virksomheder, som har speciale inden for IT eller sikkerhed, eller virksomhederne bliver købt og bliver en del af et revisionshus.

Som nævnt tidligere i afsnittet, har Deloitte indgået et samarbejde med Tradeshift. Dette er gjort med formål at kunne stå stærkt og kunne levere en handelsplatform, som er baseret på blockchain-teknologien.

For at nævne et par eksempler, har PwC og Deloitte allerede opkøbt specialiserede virksomheder, for at opruste sig til den kommende fremtid. PwC har købt den danske it-sikkerhedsvirksomhed Protego. PwC købte denne virksomhed, da det er en del af deres bestræbelser på at imødekomme kravene i SOX om god virksomhedsførelse⁵⁷. Markedet for IT-sikkerhed er i kraftig stigning, da digitaliseringen er i vækst.

Deloitte opkøbte endvidere Platon tilbage i 2014. Platon var en uafhængig konsulentvirksomhed med 150 ansatte, som tilbød ekspertrådgivning og løsningsimplementering inden for information management, der blandt andet dækker over business intelligence, performance management, data warehouse, master data og data management. Dette var også et strategisk træk for at forberede fremtiden og få eksperter ombord i Deloitte, som vil kunne hjælpe med stærke kompetencer inden for den digitale verden.

Som det ses af ovenstående vil revisionshusene bestrebe sig på at få relevante IT-kompetencer in-house, så man kan tilbyde hele paletten til kunderne, herunder rådgivning vedrørende implementering af blockchain og andre IT værktøjer. Dette vil de mindre revisionshuse ikke have mulighed for på samme måde. Revisorer, som er ansat i mindre revisionshuse, bør også vurdere behov for specialisering, og om virksomheden skal fokusere på nicher inden for revision og rådgivning. Alternativt bør de overveje at indgå i en konsolidering inden for revisionsbranchen, hvor et sandsynligt scenarie er, at der bliver færre, men større revisionsvirksomheder. I sådanne større enheder vil der være bedre mulighed for at etablere den nødvendige specialisering med samarbejde mellem forskellige fagdiscipliner for at kunne tilbyde kunderne den nødvendige bistand. Som man ser tendensen i dag, kan man ikke være den alvidende revisor, for flere og

⁵⁶ FSR-rapport, Digital transformation, marts 2018 – side 106

⁵⁷ <https://www.pwc.dk/da/services/revision/interne-kontroller/sarbanes-oxley-paraagraf-404.html>

flere virksomheder efterspørger specialviden. Forfatterne vil komme mere ind på dette i analysen og diskussion vedrørende interview af eksperterne i nedenstående afsnit 6.6.

6.5 Konsekvens for små og store revisionshuse

I dette afsnit vil forfatterne gennemgå konsekvenserne for både de store og mindre revisionshuse og nærmere redegøre for, hvilke muligheder der er for dem hver især. Hvis revisionsvirksomhederne vil være med i kampen om den nye teknologiske verden, bliver de nødt til at drage fordel i både internationalt netværk (hvis de har det), skala og volumen eller omvendt skal de samarbejde med nogle aktører, som allerede er eksperter på området og dermed skaffe de ydelser, som de ikke allerede kan levere. Forfatterne har nedenfor beskrevet både Tier 1, Tier 2 og Tier 3, hvordan konsekvenserne vil være for de kategorier. Definitionerne fremgår af afsnit 1.6.

Tier 1

Denne gruppe har som udgangspunkt de bedste muligheder for at kunne følge med den teknologiske udvikling. Der bliver allerede i dag foretaget strategiske opkøb og foretaget samarbejde med virksomheder, der har specialiseret sig inden for blockchain og anden form for teknologi, som vil være fremtiden inden for revision. Tier 1-virksomhederne har store netværk i hele verden, der gør de nok altid vil være foran både Tier 2 og specielt Tier 3 i forbindelse med nye tiltag i branchen.

I fx Deloitte og PwC er der oprettet grupper, som beskæftiger sig med bl.a. blockchain. Dette ser man ikke tilsvarende i de andre mindre revisionshuse, grundet økonomien og størrelsen. Sandsynligvis vil blockchain også senere blive aktuelt i forhold til Tier 2's kunder. Dette gør, at Tier 1 vil være markant længere fremme på mange teknologiske tiltag, herunder blockchain. Endvidere bør Tier 1 fokusere på at investere i teknologi og udvikle en strategi, som gør at man har de nødvendige kompetencer til at gå til markedet med en bred palette af ydelser og kompetencer.

Mulighederne for at etablere et højt niveau her vil give Tier 1 virksomhederne en konkurrencemæssig fordel i forhold til den øvrige revisionsbranche. Det er ikke nyt, at Tier 1 virksomhederne er førende på forskellige områder, men investeringen i disse nye områder kan vise sig at være så betydelige, at de mindre revisionsvirksomheder må erkende, at det kan blive vanskeligt overhovedet at komme med inden for dette felt. Tier 1 er dermed den gruppe, hvor der er lavest risiko for at blive hægtet af.

Tier 2

Denne gruppe er revisionshuse som ligger mellem Big Four og de helt små lokale revisionshuse. Forfatterne vurderer at de fleste af revisionshusene står forholdsvist stærkt på SME-markedet og skal forsætte med at undersøge behovet for den teknologiske udvikling, der foregår i deres segment. I fremtiden mener forfatterne ikke de vil kunne konkurrere på samme måde med dem i Tier 1, med mindre de som tidligere omtalt slår sig sammen og prøver at blive tilstrækkeligt store til at kunne løfte specialebredden. Det vurderes, at de næste 10 år, vil der forsat være behov for revision hos de kunder, som forekommer i SME og mid market, hvorfor de skal sikre at bevare de kunder og sørge for at de kan betjene dem på den bedst mulige måde. Det er dog vigtigt at revisionshusene sørger for hele tiden at skabe en innovativ kultur og sikre samarbejde med mindre teknologi-virksomheder, for at kunne understøtte kunderne ved deres forespørgsler, som i fremtiden forventes i højere grad at være inden for IT og teknologi.

Tier 3

Denne gruppe ser forfatterne, som har den største udfordring i forhold til de konsekvenser, der er ved implementering af blockchain og ny teknologi. Som nævnt forventes blockchain, som håndterer køb/salgs-transaktioner at kunne danne grundlag for automatisk moms- og skatter-apportering, hvorfor opgaver hos revisorer for små virksomheder reduceres markant eller bortfalder helt. De revisorer som sidder i de helt små revisionshuse i dag, skal kigge efter at udvide kompetencerne og specialisere sig inde for nicheområder, for at kunne overleve og ikke blive købt op, med mindre dette er deres strategi. I relation til IT-mæssige forhold bør de derfor satse på at foretage samarbejde med andre mindre tech-virksomheder, hvis de skal kunne levere en bæredygtig rådgivning og revision, hvis blockchain og andre teknologier tager fart. Her bør de fokusere på at udvide virksomhedens værdikæde til mere at foretage rådgivning inden for økonomi, forretningsudvikling, forsikring, finansiering eller lign. Hvis de mindre revisorer her vil kunne konkurrere med de revisionshuse, som ligger i Tier 2, skal de sikre sig den nødvendige kompetencebredde eventuelt ved samarbejde med andre specialister i et netværk.

Som det ses af ovenstående gennemgang, er der muligheder i alle tre segmenter, men de bør have hver deres fokus for at opretholde deres konkurrencedygtighed. Jo flere penge der er til at investere i revisionshusene, jo hurtigere vil man kunne levere det som kunderne efterspørger til en pris de vil betale. De mindre revisionshuse kan sikre, at de bliver eksperter inden for et nicheområde, da der ikke er råd til at kunne give den samme brede rådgivning, inden for fx blockchain, som de store revisionshuse kan.

I januar 2018 kom erhvervsministeriet med en ny digital vækstplan og her kom regeringen med et udspil til at skabe grundlaget for, at virksomheder kan udnytte nye teknologier til at skabe vækst og øge velstanden for alle danskere. Dette gør, at revisionsbranchen skal sikre at komme

med på denne rejse, for at kunne hjælpe kunderne med håndteringen af udfordringerne. Derfor kan det være en favorabel investering for revisorerne gå forrest i den digitale verden, da dette kan bidrage med stor omsætning i fremtiden.⁵⁸

Forfatterne vil i næste afsnit komme ind på nogle af de tiltag som kan hjælpe både i Tier 1, Tier 2 og Tier 3, og hvilke udfordringer som de forskellige revisionshuse står overfor i fremtiden.

6.6 Analyse af eksperternes vurdering af konsekvenserne for revisionsbranchen ved blockchain

Forfatterne har endvidere adspurgt interview-personerne til deres vurdering af konsekvenserne vedr. blockchain. Vurderingerne er, som tidligere nævnt i afhandlingen, i sagens natur meget subjektive, for det er svært at sige noget konkret om, hvornår og hvilke konsekvenser dette vil have i fremtiden. Ikke desto mindre har forfatterne vurderet, at det er vigtige spørgsmål at stille.

“

Klassiske revisionsydelser som vi har brugt meget tid på og tjent penge på, går ud. Nogle specifikke afstemninger og kontroller som vi har brugt tid på at revidere, de går ud, hvis blockchain for alvor bliver udbredt.

- Henrik Wellejus

6.6.1 Revisors opgave i fremtiden

Dette vil være en af de konsekvenser, der vil være ved implementering af blockchain. Revisors opgave vil ikke være den samme om 10 år, som vi ser det i dag. Dette er der bred enighed om, blandt de interviewede personer. Henrik Wellejus uddyber endvidere: *“Hvor man tidligere har tilbudt ydelser såsom bogføring, vil man formentlig som rådgivningshus bevæge sig højere op i værdikæden og tilbyde nye ydelser med mere fokus på at skabe værdi. Det man skal leve af som revisions- og rådgivningshus, er at skabe tillid”*. Revisor vil derfor i fremtiden, skulle blive mere rådgivningspartner hos kunderne, hvor de vil kunne få mere IT-specialiserede profiler ind og foretage revisionen. Det skal dog nævnes, at revisors arbejde ikke nødvendigvis bliver mindre men af en anden karakter end vi ser i dag.

Eskild Nørregaard Jakobsen kommer også ind på, at han mener, at revisors opgave bliver en lidt anden end vi ser i dag: *“Revisors opgave bliver ikke nødvendigvis mindre, men af en anden karakter af handlinger som revisor skal foretage. Fx opsætning af blockchain er en mulighed*

⁵⁸ <https://em.dk/nyheder/2018/01-30-ny-strategi-skal-gore-danmark-til-digital-frontlober>

for revisorer (rådgivningsområde for revisor, hvor revisor kan hjælpe til at opsætte interne kontroller i blockchain-systemet). Det vil revisor være i stand til i samspil med tekniske og juridiske kompetencer fra øvrige funktioner i revisionshuset. Opsætning kalder også på en bred skare af kompetencer, hvor revisor kan være tovholder på dette". Forfatterne kan tilslutte sig denne holdning. Revisors opgave vil i fremtiden mere være en slags tovholder igennem en revision, da revisionen vil være meget mere IT-baseret, og derfor vil der være brug for mange forskellige kompetencer igennem en revision. Som tidligere nævnt i afhandlingen skal revisor have bløde færdigheder, fordi kunderne fortsat vil have nærhed med revisoren. Der kan nemt komme et distanceret forhold, jo mere digitalt det bliver og derfor er det vigtigt revisor er synlig hos kunden og god til at snakke om problemstillinger med kunden. Nogle kunder vil ikke kunne forstå det tekniske, og dette vil være revisors opgave at sørge for, at kunderne i hovedtræk forstår det der bliver foretaget i forbindelse med revisionen.

Eskild Nørregaard Jakobsen mener bestemt ikke at revisor bliver arbejdsløs inden for de næste mange år: *"Revisor bliver ikke arbejdsløs, men skal nok lave noget andet end i dag. Fx det med at vurdere parterne i virksomheden [hvem der ligger bag, herunder at afdække, om der fremkommer handler mellem nærtstående parter] bliver et forretningsområde".* Dog mener Rasmus Madsen, at revisorer på ikke-børsnoterede selskaber vil være meget mindre og måske slet ikke eksistere, da der ikke er behov for revision på samme måde som i dag: *"Big Four vil være dygtige nok til at finde nye forretningsområder, og vil dermed stadig være relevante. Revision i fx Deloitte eksisterer nok ikke om 10 år på ikke-børsnoterede virksomheder. Så det er nok ikke et primært revisionshus om 20 år, som vi ser det i dag. Der er mange andre veje, herunder et meget mere IT-præget konsulenthus".* Igen ser vi det er meget subjektivt og forskelligt fra de interviewede personer. Forfatterne tror dog fortsat på at revisorer vil være relevante om 10 år, idet ikke alle revisionsopgaver bortfalder for større virksomheder, men som det er nævnt, vil det være meget anderledes opgaver revisor skal foretage sig.

6.6.2 Ændring i revisoruddannelsen, reguleringer og standarder

En ændring i revisoruddannelsen, mener eksperterne også, at der er behov for, i forhold til at kunne følge med i teknologien. Blockchain kræver et stort kendskab til den bagvedliggende IT-plattform, som man med den nuværende revisoruddannelse ikke vil give revisor kendskab til. Eskild Nørregaard Jakobsen mener også der er behov ændring i uddannelsen: *"Revisoruddannelsen bliver mere teknisk, og der kommer behov for mere efteruddannelse og en mere snæver uddannelse omkring revision. Folk bliver mere specialister end generalister for at få plads til mere teknologiske fag på uddannelser. Den alvidende revisor vil nok mere og mere forsvinde i takt med teknologien bliver mere og mere omfangsrig. Der vil komme et behov for en form for "teknologi-revisionsuddannelse". IT-revisorer har ikke en oplagt uddannelsesvej i dag. Måske bør muligheden overvejes, for at man bliver statsautoriseret IT-revisor".* Som nævnt tidligere i opgaven er der behov for ændringer og det er nødvendigt at få nye uddannelsesprofiler. Dette

er Henrik Wellejus også enig i: *"Når det kommer til efteruddannelse, for at give eksisterende revisorer mulighed for at navigere professionelt i et blockchain-miljø, hører I [forfatterne] nok til den ældste generation, der kan efteruddannes. Det betyder også, at de profiler som skal drive udviklingen hos os, formentlig vil være nogle helt andre end den klassiske revisor med en cand.merc.aud. Det drives ikke kun af blockchain, men også af andre nye teknologier såsom AI, robotics m.m."* Der er derfor klar indikation på, at revisionshusene er klar over dette, det drøftes også hos FSR, ifølge Eskild Nørregaard Jakobsen. Der er behov for at få kigget på uddannelsen, når teknologiudviklingen stormer frem.

Ligeledes er der behov for at kigge på reguleringer og standarder, og de bør også re-tænkes i henhold til den udvikling, som man ser med blockchain. Der vil komme specielt et behov til revisor for nogle guidance i forbindelse med revisionen. Dette bekræfter Eskild Nørregaard Jakobsen også med følgende: *"Der vil også komme et behov for at reguleringer og standarder re-tænkes. Mindre omfang af standarder til at starte med. Først og fremmest vil der komme et stort behov for guidance i forbindelse med revisionen, når blockchain bliver brugt i virksomheden. Den skal fortælle hvordan standarder skal tolkes ift. revision af IT-systemer mv. Der kommer mulighed for ændring af reguleringer, men jeg ser ikke den store revolution inden for 5 år."*

Som det ses af ovenstående, mener forfatterne, at der klart er behov for at kigge både på uddannelserne og på reguleringer og standarder i forhold til konsekvenserne af implementeringen af blockchain. Der vil være stor fokus på IT i den fremtidige revision og det kræver andre profiler end den "normale revisor".

6.6.3 Konsekvens ved fuld eller delvis implementering

At indføre blockchain systemet som hele sit ERP system, vil vi nok ikke ske inden for de næste 10 år. Det kræver stor tillid til systemet at skulle flytte hele sin virksomhed over på et system, som ikke er gennemtestet endnu. Dog vil der være mulighed for, at man i virksomheden kan køre dele over på et blockchain system.

Eskild Nørregaard Jakobsen mener også, at hvis man først ikke har tillid til systemet, så vil virksomheden ikke turde køre en fuld implementering af blockchain: *"Hvis det går galt for nogen, hvor samarbejdet ikke fungerer, fx konkurser, så kan systemet eller troen hertil kollapse og være en afskrækkelse og dermed hindre en bred udbredelse. Det kan også blive så kompliceret / bekosteligt, at det opvejer fordelene. Det kan være en mulighed, at man tager enkelte dele af blockchain-systemet, men ikke en fuld implementering, fx den del hvor transaktionerne bliver låst fast eller den del som verificerer transaktionerne, hvilket er en stor mulighed med 3. verdenslande. Det med at andre får fiaskoer kan afskrække andre virksomheder til at bruge det. Det er derfor vigtigt, at det ikke er sat forkert op, for ellers kan det falde til jorden. Her er*

tillid til systemet en vigtig del af den udbredelse det kan få". Dette er ikke kun en tendens inden for blockchain. Der er mange virksomheder, som tit afventer med at se, om det fungerer for andre, før virksomhederne hopper med på vognen. Som nævnt tidligere i afhandlingen bekræfter det også, at det enten er staten eller de helt store virksomheder, som bør køre pilotprojekter på dette. De har den største kapital og kan bedst håndtere de nødvendige investeringer. Rune Kaagaard Nielsen mener også, at det er brancherne der skal snakke sammen, for at få en fælles blockchain, da der ikke er noget incitament for at være "first-mover" på uprøvede systemer: "Hvad skal få virksomhederne til at bruge blockchain? Virksomhederne som er positivt stemt over for teknologien, har et incitament til at få "alle" på, og på én gang. Der er ikke meget ved at være "first-mover" og være alene på en blockchain-platform."

Henrik Wellejus mener også, det er en mulighed med partnerskaber mellem virksomhederne, så det ikke kun er en virksomhed som går forrest for at få en delvis eller fuld implementering af blockchain: *"Vejen frem med at kunne håndtere de nye teknologier skal i høj grad også drives af partnerskaber med andre virksomheder. Tidligere har man i højere grad ville håndtere det hele selv in-house. Det hører fortiden til, at eksperter kommer ind i en virksomhed og bliver der i 25-40 år. Et godt eksempel herpå er NASA, som benytter crowdsourcing til at finde forslag til løsninger på komplicerede problemer. De har erkendt, at løsningen på nogle af de mest komplicerede problemer, er derude, og ikke nødvendigvis internt i organisationen, og via crowdsourcing kan man på en omkostningseffektiv måde få adgang til den viden."*

6.6.4 Konsekvens for små og store revisionshuse

Eksperterne er også enige i, hvilke konsekvenser det vil få for både de mindre og større revisionshuse ved en implementering af blockchain. Rasmus Madsen mener de små revisionshuse vil blive udkonkurreret, da der ikke er behov for revision af ikke børsnoterede virksomheder: *"Det lille revisionshus forsvinder, men der går nok omkring 5 år før der sker noget drastisk. Mange af de små står i virkeligheden godt, da der er masser uudnyttet data fra bogholderne, men du skal have software, som skal være bygget op til det og ikke alene "man power", da det er for ineffektivt. Det er det, som kan være en barriere for de mindre, at de ikke får udnyttet denne teknologiske transformation, før det er for sent."*

Ligeledes ser Henrik Wellejus også, at de mindre får det svært, men dog ikke at de forsvinder, men mere at de får sværere ved at tiltrække de fornødne kompetencer: *"Revisionsvirksomheder kan opdeles, når det kommer til risiko for at blive erstattet. Små og mellemstore har større risiko for at blive erstattet, for de har ikke de samme muligheder for at investere i nye teknologier og tiltrække de rigtige kompetencer."* Som også skrevet i tidligere afsnit omkring dette, bør de små og mellemstore også kigge mere hen i mod at skulle sikre opkøb eller samarbejde med eksperter på områder og finde en niche, som de vil kunne blive eksperter inden for. Dette

skyldes dog nok mere AI og robotter, da de vil kunne erstatte mange af de opgaver, som de foretager i dag.

Henrik Wellejus kommer også ind på, at man bør samle sine kontorer i de større revisionshuse til nogle mere koncentrerede kraftcentre: *”Det har også indvirkning på den måde man organiserer sig på med sine fysiske lokationer. Man kan ikke have kontorer i hver en by, der har en brugsforening, og tilbyde værdiskabende rådgivning i denne slags teknologi. Det kræver få, koncentrerede kraftcentre.”* Forfatterne kan tilslutte sig dette. Det vil ikke give mening at have mange forskellige kontorer rundt i landet, da man i fremtiden kommer til at arbejde mere på tværs af afdelingerne i forbindelse med en revision. Det vil blive mere IT-baseret revision og dermed behøves der ikke være lokale revisorer i alle dele af landet. Som man ser i afsnit 5.5.4, er revisionsbranchen også ude efter opkøb som Dinero. Dette vidner også, at man ser en digital fremtid, hvor de vil kunne hjælpe med teknologisk at udspille de mindre revisionshuse og kunne fokusere mere på det IT-baserede.

Efter dette afsnit mener forfatterne, at der klart er en udfordring i de mindre revisionshuse og de skal allerede nu tænke på at skulle foretage samarbejde med hinanden eller andre tech-virksomheder, for ikke at blive udkonkurreret. Alternativt skal de gå imod en specialisering af inden for de rådgivningsbehov, som mindre virksomheder har inden for økonomistyring, forretningsudvikling, finansiering etc. De større revisionshuse skal forsætte med at opkøbe og foretage samarbejde med eksperter inden for de forskellige teknologier, herunder blockchain for at kunne blive ved med at stå stærkt i markedet.

6.7 Sammenfatning

Dette afsnit har fokuseret på de konsekvenser for revisorernes forretningsmodeller, der er ved implementeringen af blockchain hos kunderne. Afsnittet ligger i forlængelse af udsigterne til implementering af blockchain-teknologi i forretningsverdenen i bred forstand, hvorfor forfatterne i dette afsnit har forsøgt at analysere mere konkret hvilke konsekvenser det vil få for revisor, herunder uddannelsen og fremtiden.

Ifølge mange medier og eksperter, inden for blockchain og revision, er der en fælles holdning om, at der skal ske en fokusændring i den måde, man reviderer på. Dette skyldes den store ændring i teknologien, hvorfor revisionen bliver anderledes i fremtiden, end vi ser den i dag. Ressourcekrævende revisionshandlinger i forbindelse med transaktionstunge poster reduceres eller bortfalder, og der vil være et behov for at re-tænke produkter og ydelser, herunder stiger behovet for IT-mæssige kompetencer til både revision/verifikation af blockchains og rådgivning knyttet til implementering. Revisorerne bør allerede nu forberede dette blandt andet ved kompetenceudvikling og fx opkøb eller samarbejde.

Slutteligt er de foretagne interviews gengivet med hensyn til hvad interview-personerne har udtalt omkring de konsekvenser der ved implementering af blockchain. Det har både taget afsæt i nogle af de hindringer som tidligere er behandlet i afsnittet, og givet nye vinkler og vurderinger af disse, samt andre forhold, som interview-personerne har fundet relevante at inddrage.

Forfatterne mener, at der forsat er et stykke vej, før man kommer til at se de helt klare konsekvenser ved implementering af blockchain. Man vil se Big Four, fortsætte med at opruste med ekspertviden for at kunne levere en bred palette inden for både blockchain og andre teknologiske områder. De mindre revisionshuse i Tier 2 må forventes at indgå i samarbejder for at skaffe de fornødne kompetencer inden for den nye teknologi, mens de små revisionshuse forventes at fokusere på rådgivningsydelser til deres kundesegment, idet revisionsbehovet på sigt kan helt forsvinde. Forfatterne kan derfor konkludere efter ovenstående afsnit, at der vil forekomme større konsekvenser for de mindre revisionshuse end de store mellemstore og Big Four. Det kræver stor kapital at opruste sig med ekspertviden på mange områder, som kunderne forventes at efterspørge, og det vil ske i fremtiden med blandt andet blockchain.

Den fremtidige revisor må nødvendigvis forholde sig til den digitale udvikling, herunder blockchain, for til stadighed at blive opfattet som værende relevant. Afhandlingen har beskæftiget sig med det overordnede spørgsmål, hvordan blockchain-teknologien vil påvirke den fremtidige revisors rolle. For at kunne besvare dette spørgsmål, kræver det først og fremmest en forståelse af hvad blockchain-teknologien er, og hvordan den har potentiale til at påvirke forretningsverdenen bredt.

Blockchain er en teknologi, der bygger på kryptografiske koncepter, og kan bruges til at verificere noget bestemt, som ikke kan manipuleres. Ved brug i forbindelse med transaktioner kan blockchain verificere, hvem der har deltaget i transaktionen, og hvornår den har fundet sted. Blockchain er dog et vidt begreb i den forstand, at teknologien kan bruges til mange forskellige formål, og derfor potentielt kan påvirke mange forskellige industrier. I relation til den fremtidige revisor er det som udgangspunkt brugen af blockchain-teknologi som regnskabsbog, herunder inputsystem for væsentlige transaktionstyper, der er interessant. Det er blevet vist, at blockchain også egner sig til denne brug, og rummer fordele i forhold til traditionelle systemer og løsninger.

Eftersom blockchain egner sig til brug som regnskabsbog, og giver nye muligheder i relation til verificering, kan dette også have betydning for revisor, hvis blockchain anvendes. Forventningen er, at visse arbejdsopgaver for revisor helt kan bortfalde, men det vurderes om der er andre opgaver, som revisor samtidig skal eller kan påtage sig i denne sammenhæng. Tages der udgangspunkt i revisionsmålene, som de ser ud i dag, er der potentiale til, at afdækningen af revisionsmålene forekomst, nøjagtighed samt rettigheder og forpligtelser vil blive påvirket ved brug af blockchain, og måske helt eliminere risikoen for fejl i relation til netop disse revisionsmål. Revisionsopgaver i forbindelse med afdækning af revisionsmålene tilstedeværelse, periodisering og fuldstændighed har også et vist potentiale til at blive påvirket, men dette er på længere sigt, eftersom det kræver endnu bredere implementering af blockchain, før risici her reduceres. For værdiansættelse og klassifikation vurderes den laveste grad af potentiale til at blive påvirket specifikt af blockchain, da teknologien ikke er bygget til at håndtere de risici, som er forbundet med disse revisionsmål. Klassifikation vurderes dog at kunne blive påvirket i væsentlig grad af andre teknologier såsom AI og robotics, som kan bruges komplementerende med blockchain. Vurderinger i relation til værdiansættelse, er dét revisionsmål, som der vurderes længst udsigter for at automatisere. Dette skyldes, at der i vurderingen heraf, indgår subjektive vurderinger og skøn, som ikke nødvendigvis er deterministiske, og der er derfor væsentligt længere udsigt til automatisering.

Med udgangspunkt i ovenstående omkring revisionsmål, kan pointerne anvendes i relation til konkrete revisionshandlinger på specifikke regnskabsposter. Eksempler fremgår af næste side.

Omsætning: Hvis alle transaktioner i en virksomhed er verificeret på en dertil indrettet blockchain-platform, kan revisor ved forespørgsel heri, opnå revisionsbevis for at hele omsætningen er forekommet.

Debitorer: Hvis virksomheden bruger blockchain som regnskabsbog på alle salgstransaktioner, og blockchain dermed er virksomhedens sandhed for disse transaktioner og tilhørende betalinger, og det samme er tilfældet for modparterne, der sælges til, kigger virksomheden og modparterne ind i samme regnskabsbog. Eftersom det er én og samme regnskabsbog, der for parterne udgør sandheden, er der opnået fuldt revisionsbevis på hele populationen, og risikoen for virksomhedens debitors tilstedeværelse elimineret.

Varebeholdninger, handelsvarer: Hvis virksomheden alene køber lagervarer, hvor transaktionerne verificeres på en blockchain-platform, vil revisor kunne forespørge i denne, og opnå revisionsbevis omkring de indregnede købspriser. Almindeligvis vil der skulle foretages regnskabsmæssige skøn i relation til ukurans o. lign., hvilket blockchain-platformen ikke vil kunne håndtere alene. Risikoen i relation til værdiansættelse kan dermed formentlig ikke elimineres ved anvendelse af blockchain.

Idet alle revisionsmål ikke kan afdækkes ved anvendelse af blockchain vil der fortsat være behov for revision af større virksomheder, herunder børsnoterede virksomheder. For disse virksomheder vil revisionsprocessen for så vidt angår planlægning og rapportering være nogenlunde uændret af blockchain. Ved revision af de enkelte områder vil betydelige manuelle substans- og analysehandlinger formentlig falde bort, men der vil fortsat være områder, hvor der er behov for at mennesker er involveret i processer eller vurderinger, og hvor revisor skal forholde sig hertil, f.eks. risiko i relation til vurderinger ved værdiansættelser eller uretmæssig anvendelse/fjernelse af fysiske aktiver mv.

Ovenstående forudsætter, at revisor har forholdt sig til den indrettede blockchain-platform, herunder specifikt hvad der verificeres og hvordan. Som med andre revisionshandlinger er kendskab til processen altafgørende. Hvis det på de benyttede platforme eksempelvis er muligt at få "verificeret" salgstransaktioner og mellemværender med nærtstående parter, og dette bruges med manipulation for øje, kan dette føre til revisionsrisici vedr. besvigelser.

I relation til besvigelser kan blockchain bringe viden og insights om store datamængder, som traditionelt har været svært at få revisionsbevis om. Dog vil blockchain-teknologi ikke helt eliminere muligheden for at begå besvigelser. Hvis blockchain implementeres bredt, må det forventes, at svindlere skræddersyr svindel til at kunne foretages på blockchain. Udnyttelse af skyggeselskaber eller manipulation med klassifikation, er eksempler på besvigelser, som vil kunne finde sted på trods af implementering af blockchain.

Der er naturligvis svagheder ved teknologien, herunder kritiske områder, som der skal findes en løsning på, inden branchemæssig, national eller global, bred implementering er en mulighed. Berettiget kritik går på at teknologien er ineffektiv. Dog, når der sammenlignes med traditionelle systemer, er det vigtigt at være opmærksom på om processerne der sammenlignes, overhovedet er sammenlignelige. Blockchain-teknologiens verifikationsproces er alt andet lige mere omfattende, eftersom alle parter har modtaget betaling, når processen er kørt færdig, hvilket står i kontrast til eksempelvis kreditkorttransaktioner. Desuden må man huske på, at blockchain er et teknologisk spædbarn når der tales om professionel brug i forretningsverdenen, på linje med internettet i starten af 1990'erne.

Det kan vise sig at være den største udfordring for bred implementering af blockchain, at lovgivning og standarder ikke følger med den teknologiske udvikling. Når man ser specifikt i revisionsbranchen, er den meget udbredte ejerstruktur i branchen, nemlig partnerskabet. Partnerskabet har den udfordring, at en del af ejerkredsen måske har interesse i at korttidsoptimere frem for at investere i fremtiden, herunder ekspertviden om nye teknologier som eksempelvis blockchain. Udfordringen er måske større i tier 2 og 3-revisionsvirksomheder, eftersom der i tier 1 betales betydelige fees til den internationale organisation, hvor beslutningen om teknologiudvikling allerede er truffet.

Forfatterne vurderer, at vi i det kommende år vil se implementering af blockchain i flere virksomheder end i dag på enkelte, specifikke processer, og dermed vil det også være noget som revisor skal forholde sig til. Den brede implementering er svær at spå om, men hvis lovgivere og store virksomheder tør gå forrest, tror forfatterne på, at man inden for 5-10 år vil kunne tale om en bred implementering på tværs af forretningsverdenen, hvilket også vil have konsekvenser for revisionsbranchen.

Digitaliseringen, herunder blockchain-teknologien, vil medføre både trusler og muligheder for revisionsbranchen. I takt med at processer automatiseres, bliver der mindre fokus på og behov for de klassiske revisionsopgaver. Revisionshusene vil i stedet have yderligere fokus på rådgivningsydelser, end det allerede er tilfældet. Blockchain-teknologien vil desuden skabe behov for nye produkter og services, herunder assurance-opgaver i relation til virksomheders brug af blockchain.

Disse nye produkter og services vil kræve nye kompetencer, som skaber behov for andre profiler i revisionsbranchen. For at have de rigtige profiler og kompetencer, vil man som revisionshus være tvunget til at se på hvilke uddannelser man ansætter fra, efteruddannelse af medarbejdere samt opkøb og samarbejder. Revisionsuddannelsen vil formentlig også ændre sig hen imod større IT-kundskaber i løbet af de næste 10 år.

Store og små revisionshuse vil blive ramt forskelligt. At følge med digitaliseringen, herunder blockchain-teknologien, kræver store og relativt langsigtede investeringer. Det vil alt andet lige være sværere for tier 2 og 3 at foretage disse investeringer end tier 1 grundet forskellen i størrelsen af kapital, hvilket kan medføre en konsolidering inden for branchen. Blockchain-teknologi kombineret med komplementerende teknologier som robotics og AI, har potentialet til helt at erstatte opgaverne hos de klassiske tier 3-revisorer. Det må forventes, at de til den tid skal fokusere på rådgivning om økonomistyring, finansiering, forretningsudvikling m.v. til mindre kunder.

Blockchain-teknologien har således potentialet til at påvirke den fremtidige revisors rolle i væsentlig grad. Det kræver dog, at teknologien implementeres bredt i forretningsverdenen, og som anført ovenfor, vurderes der gode muligheder for at det vil ske inden for en 10-årig periode. Blockchain-teknologien vurderes ikke at blive revisors endeligt, men kan være en mulighed for revisionsbranchen, hvis de nødvendige tilpasninger og investeringer foretages.

8. Perspektivering

8.1 Geografi og blockchain

8.2 Kombination af myndigheders data

8.3 Sammenfatning

Afsnittets formål

Afhandlingens undersøgelse har produceret en omfattende viden, som rækker ud over hvad der direkte relaterer sig til afhandlingens problemformulering. Denne viden vurderes dog relevant for det overordnede område, hvorfor dette afsnit vil omhandle nogle af disse perspektiver. Perspektiverne vil udelukkende blive opridset kort, og har ikke nødvendigvis sammenhæng til hinanden.

8.1 Geografi og blockchain

Forfatterne har i afhandlingen haft primært det globale eller specifikt danske perspektiv for øje, men blockchain-teknologi er mere udbredt i nogle regioner end andre. Geografi kan dermed vise sig at være et element i relation til udbredelse og anvendelse.

Det ses af den tidligere omtalte globale blockchain survey udført af Deloitte for 2018. Her svarer kun 14 % af respondenterne fra USA, at blockchain-løsninger allerede er i produktion i deres organisation. Dette tal er væsentligt lavere end fx Kina og Mexico med hhv. 49 % og 48 %. Surveyen peger på, at store transnationale initiativer, såsom Kinas "Belt-and-Road strategy" (der er blevet kaldt 'Den nye silkevej'), er noget der i væsentlig grad kan bidrage med investeringer til nye statslige satsninger, heriblandt blockchain-investeringer.^{59 60}

Hertil kommer, at blockchain-teknologi måske ses som en større mulighed for udviklingslande, som ikke nødvendigvis i dag har centrale registreringer for eksempelvis ejere af land (tingbogen) eller køretøjer (bilbogen). I lande som Danmark, hvor sådanne registreringer er velfungerende og har eksisteret i årevis, er incitamentet måske lavere til at bygge på ny på en blockchain-løsning. I udviklingslande, hvor man ikke nødvendigvis har sådanne centrale registreringer i dag, er det en mulighed at bygge mere moderne platforme, eksempelvis blockchain-baserede løsninger.

Også i relation til udviklingslande, er pengeoverførsler et element, der kan drive blockchain-udviklingen i væsentlig grad. De største strømme af penge fra den udviklede verden til udviklingslande, er hverken virksomhedsinvesteringer eller ulandsbistand, men remisser, dvs. eksempelvis pengeoverførsler fra immigranter til familien i hjemlandet. Sådanne remisser udgør over \$600 mia. årligt, og tallet er stigende. Ofte benyttes vekselfirmaer såsom Western Union, og her er det ikke unormalt at betale 5-15 % i transaktionsgebyr. På blockchain-platforme såsom Abra, er det muligt at sende sådanne pengeoverførsler til en brøkdel af gebyret, og uden behov for at begge parter skal fysisk ned til en vekselfilial.⁶¹

Med endnu større fordele i forhold til eksisterende systemer i udviklingslande sammenlignet med mere udviklede lande, er det en klar mulighed, at blockchain-teknologiens udbredelse vil ske med større hastighed i denne del af verden.

⁵⁹ Kilde: Deloitte 2018 global blockchain survey, www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/innovation-blockchain-survey.html

⁶⁰ Kilde: <https://medium.com/@hankk3180/chinas-belt-road-initiative-blockchain-2e9f0566d36b>

⁶¹ Kilde: Don Tapscott, TED talk: How the blockchain is changing money and business. www.ted.com/talks/don_tapscott_how_the_blockchain_is_changing_money_and_business

8.2 Kombination af myndigheders data

I afhandlingen er det afdækket hvordan offentlige myndigheder kan høste fordele ved implementering af blockchain-teknologi, men teknologien rummer yderligere muligheder for synergi ved kombination af data på tværs, muligheder der ikke udnyttes i eksisterende systemer. Forfatterne vil her nævne to eksempler på svindel, der er meget omtalt, og hvordan kombination af myndigheders data, som allerede er til rådighed i dag, kan reducere denne. Blockchain-teknologi kan være springbrættet til at kombinere data.

8.2.1 Momskarruseller

Momssvindel er et emne, som ofte behandles i medierne. Der er forskellige fremgangsmåder til at udføre svindel, men eksempelvis momskarruseller er udbredte, hvor perioden mellem transaktion og afregning med skattemyndighed udnyttes. I mellemtiden har svindleren ladet det udnyttede selskab gå konkurs, og er selv forsvundet med pengene. Ved brug af en blockchain-løsning, hvor de handlende parter registrerings kombineres og verificeres i real-time, vil det ikke længere kunne lade sig gøre. Det er også muligt at indføre real-time afregning af moms, for at gøre løsningen endnu sikrere for skattemyndighederne. Hvis det indføres på tværs af flere landes skattemyndigheder, vil det endda ikke presse virksomhedernes likviditet selv hvis der handles med udenlandske selskaber, da begge parter vil afregnes med det samme.

8.2.2 Udbytteskatter

Den såkaldte udbytteskandale er også et emne, som har fyldt meget i medierne de seneste par år. Svindelen har grundlæggende bestået i at udenlandske selskaber i lande med dobbeltbeskatningsaftaler med Danmark, har søgt refusion for påståede betalinger af udbytteskat, som i virkeligheden ikke har fundet sted. Selskaberne har søgt om refusion af udbytteskatter i et omfang, som slet ikke stemte overens med de ejede aktier. I nogle tilfælde har selskaberne endda søgt om refusion af udbytteskatter relateret til aktier, som slet ikke i den pågældende periode har udbetalt udbytter⁶².

Danske virksomheder er allerede pålagt at registrere deres ejere. De er desuden pålagt at registrere når der udbetales udbytter. Det er helt oplagt at kombinere denne viden i relation til udbetaling af refusioner ifm. udbytteskatter. En blockchain-løsning kunne drive denne udvikling. Hvis en person eller et selskab søger om refusion af udbytteskatter, bør det kontrolleres at vedkommende rent faktisk ejer et tilsvarende antal aktier, og at virksomheden har udbetalt et tilsvarende udbyttebeløb. Der er endda mulighed for helt at fjerne ansøgningsprocessen, og blot automatisere udbetalingen med udgangspunkt i de registrerede data. Dette kræver naturligvis at den registrerede data verificeres. Kontrolelementet kan flyttes fra ansøgnings-trinnet til registrerings-trinnet, altså tidligere i processen. Herefter vil en dertil indrettet blockchain-plattform kunne sikre konsistens og kontrolspor.

⁶² Kilde: http://borsen.dk/nyheder/ritzau/artikel/3/2078956/avis_skat_bleved_snydt_af_falske_udbytter_fra_parken.html

8.3 Sammenfatning

Perspektiveringen har belyst enkelte områder, som også er interessante i et samfundsmæssigt perspektiv i relation til mulighederne ved implementering af blockchain-teknologi, og som er relevant med hensyn til udsigten for implementering. Blockchain-teknologi har som understreget i afhandlingen potentiale til at forandre mange områder af forretningsverdenen, herunder offentlig forvaltning, og har blot beskæftiget sig med nogle af de områder, hvor især revisors rolle og opgaver kan ændre sig. Forfatterne vil med spænding følge udviklingen i blockchain-teknologien i fremtiden, da potentialet er enormt.

Kildeliste

Faglitteratur

Andersen, I. Den skinbarlige virkelighed - vidensproduktion inden for samfundsvidenskaberne. 4. udgave, 2. oplag. Forlaget Samfundslitteratur.

Justesen, L., Mik-Meyer, N. Kvalitative metoder i organisations- og ledelsesstudier. 1. udgave, 4. oplag. Hans Reitzels Forlag.

Thurén, T. Videnskabsteori for begyndere. 2. udgave, 5. oplag. Forlaget Rosinante.

Wells, J. T. Principles of fraud examination. Fourth edition. Wiley.

Samuelsen, M., Parker, H., Davidsen, C.M., Sudan, S. Revision i praksis – Planlægning, udførelse, konklusion. 1. udgave. Karnovs forlag.

Forskning

Rosli, K., Siew, E., Yeow, P.H.P. (2016). Technological, Organisational and Environmental Aspects of Audit Technology Acceptance.

Simoyama, F.D.O., Grigg, I., Bueno, R.L.P., Oliveira, L.C.d. (2017). Triple entry ledgers with blockchain for auditing.

Wang, Y., Kogan, A. (2017). Designing Privacy-Preserving Blockchain based Accounting Information Systems.

Dai, J., Vasarhelyi, M.A. (2017). Toward Blockchain-Based Accounting and Assurance.

Dai, J., Vasarhelyi, M.A. (2016). Imagineering Audit 4.0.

Frey, C.B., Osborne, M.A. (2013). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation.

Yermack, D. (2017). Corporate Governance and Blockchains.

Rückeshäuser, N. (2017). Do we really want blockchain-based accounting? Decentralized consensus as enabler of management override of internal controls.

Rapporter

CPA Canada, AICPA, UWCISA, Deloitte: Blockchain technology and its potential impact on the audit and assurance profession. (2017).

FSR Danske revisorer: Digital transformation – Nye teknologiers konsekvenser for revisorbranchen. (2018).

Stiftelsen för strategisk forskning: Vartannat jobb automatiseras inom 20 år - utmaningar för Sverige. (2014).

Association of Certified Fraud Examiners, ACFE: Report to the nations, 2018 global study on occupational fraud and abuse. (2018).

Deloitte: Breaking blockchain open – Deloitte's 2018 global blockchain survey. (2018).

Deloitte University Press: Upgrading blockchains: Smart contract use cases in industry. (2016).

Deloitte: Den næste digitale transformation med blockchain – vil vi gå efter gevinsterne? (2018).

Deloitte: Blockchain: A game changer for audit processes? (2017).

Deloitte: Blockchain Technology - A game-changer in accounting? (2016).

Deloitte: CPAs and Blockchain - Enhancing trust. (2016).

Deloitte University Press: Beyond bitcoin - blockchain is coming to disrupt your industry. (2015).

Deloitte: ABCs of blockchain – beyond bitcoin. (2016).

Lovgivning

ISA 200, 230, 240, 300, 315, 500, 501, 505.

Artikler og øvrige

Revision og regnskabsvæsen: Blockchain – den digitale disruption af revisionsbranchen? Nr. 5, 2018.

Revision og regnskabsvæsen: Blockchain set i et momsretligt perspektiv. Nr. 3, 2018.

FSR Signatur: Blockchain vil revolutionere dit arbejdsliv. Nr. 1.

Berlingske Business: Lad blockchain fjerne al momssvind. Debat, 24. januar 2018.

Berlingske Business: Ekspert om bitcoin-teknologi: "Det er et fremskridt som dampmaskinen eller internettet". 1. august 2018.

Berlingske Business: Mærsk og IBM vil sætte sig tungt på den globale handel. 17. januar 2018.

Børsen: Mærsk: It-satsning kræver alles deltagelse. 25. januar 2018.

Børsen: Dr. Doom: "Reelt er blockchain en af de mest overhypedede teknologier nogensinde". 6. marts 2018.

Børsen: Mærsk og IBM i globalt Blockchain-eventur. 17. januar 2018.

Nakamoto, S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. ("Bitcoin Whitepaper"). (2008).

Auditchain, decentralized continuous audit & reporting protocol ecosystem. ("Auditchain Whitepaper"). V 1.0.

Coindesk: How blockchain tech will change auditing for good.

www.coindesk.com/blockchains-and-the-future-of-audit/

Economia: How blockchain will impact accountants and auditors.

economia.icaew.com/features/july-2016/how-blockchain-will-impact-accountants-and-auditors

Forbes: The primary challenge to blockchain technology.

www.forbes.com/sites/peterbendorsamuel/2017/05/23/the-primary-challenge-to-blockchain-technology/

Business Insider: Denmark has a new unicorn after Tradeshift raises \$250 million, with Goldman Sachs leading the round

[nordic.businessinsider.com/denmark-has-a-new-unicorn-after-tradeshift-raises-\\$250-million-with-goldman-sachs-leading-the-round--/](http://nordic.businessinsider.com/denmark-has-a-new-unicorn-after-tradeshift-raises-$250-million-with-goldman-sachs-leading-the-round--/)

McKinsey Quarterly: Where machines could replace humans – and where they can't (yet).

www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet

Project Syndicate: The blockchain pipe dream.

www.project-syndicate.org/commentary/blockchain-technology-limited-applications-by-nouriel-roubini-and-preston-byrne-2018-03

EY: Blockchain and the future of audit.

www.ey.com/gl/en/services/assurance/ey-reporting-blockchain-and-the-future-of-audit

Brikman, Y. Bitcoin by analogy.

www.ybrikman.com/writing/2014/04/24/bitcoin-by-analogy/

Medium: Smart contracts for the music industry.

medium.com/humanizing-the-singularity/smart-contracts-for-the-music-industry-3e641f87cc7

Harvard Business Review: Blockchain could help musicians make money again.

www.hbr.org/2017/06/blockchain-could-help-musicians-make-money-again

Coindesk: How do Ethereum smart contracts work?

www.coindesk.com/information/ethereum-smart-contracts-work/

Harvard Business Review: The truth about blockchain.

www.hbr.org/2017/01/the-truth-about-blockchain

IBM: The difference between Bitcoin and blockchain for business.

www.ibm.com/blogs/blockchain/2017/05/the-difference-between-bitcoin-and-blockchain-for-business/

ISACA: Will Blockchain Disrupt the Lives of Governance and Assurance Professionals?

www.isaca.org/Knowledge-Center/Blog/Lists/Posts/Post.aspx?ID=844

Vryonis, P. Public-key cryptography for non-geeks.

blog.vrypan.net/2013/08/28/public-key-cryptography-for-non-geeks/

TED talk, Don Tapscott: How the blockchain is changing money and business.

www.ted.com/talks/don_tapscott_how_the_blockchain_is_changing_money_and_business

TED talk, Rachel Botsman: We've stopped trusting institutions and started trusting strangers.

www.ted.com/talks/rachel_botsman_we_ve_stopped_trusting_institutions_and_started_trusting_strangers

TED talk, Bettina Warburg: How the blockchain will radically transform the economy.

www.ted.com/talks/bettina_warburg_how_the_blockchain_will_radically_transform_the_economy

YouTube, IBMBlockchain: IBM and Maersk demo: Cross-border supply chain solution on blockchain

www.youtube.com/watch?v=tdhpYQCWnCw

YouTube, Computerphile: Public Key Cryptography.

www.youtube.com/watch?v=GSIDS_lvRv4

YouTube, Khan Academy: Bitcoin - Cryptographic hash function.

www.youtube.com/watch?v=0WiTaBI82Mc

YouTube, Mobilefish.com: Blockchain tutorial 3: Hash.

www.youtube.com/watch?v=UQIQrYmQauU

YouTube, Simply Explained – Savjee: Passwords & hash functions (Simply Explained).

www.youtube.com/watch?v=cczlpriu42M

YouTube, Computerphile: Public Key Cryptography – Computerphile.

www.youtube.com/watch?v=GSIDS_lvRv4

YouTube, itfreetraining: Symmetric Key and Public Key Encryption.

www.youtube.com/watch?v=ERp8420ucGs

Tak for sparring til

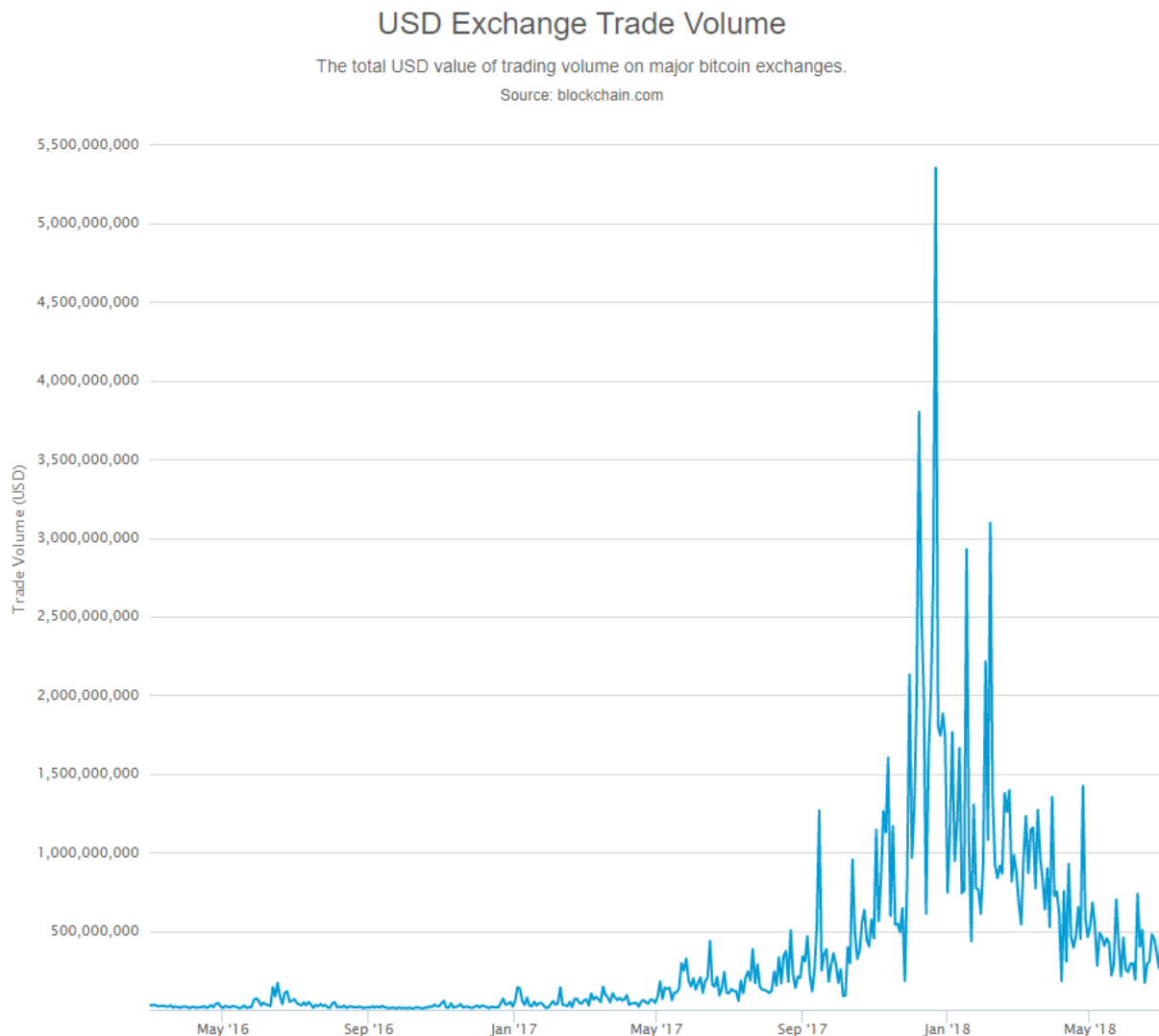
Jonas Sveistrup Søgaard, manager hos Deloitte, Ph.D.-studerende inden for blockchain.

Mads Stolberg-Larsen, consultant hos Deloitte, blockchain specialist.

Cecilia Estlander, consultant hos Deloitte, erfaring med design af blockchain-løsninger.

Bilag

Bilag 1: Værdien af bitcoin-transaktioner pr. dag i USD



Kilde: <https://www.blockchain.com/da/charts/trade-volume>

(perioden 2009 – maj 2016 er skåret fra, idet grafen for størstedelen er flad i denne periode)

Bilag 2: Beskrivelse af interview-personer

Henrik Wellejus

Henrik Wellejus er statsautoriseret revisor og har været i Deloitte i over 25 år. Henrik har bred erfaring med revision og rådgivning af mellemstore og store danske virksomheder samt koncerner, herunder finansielle virksomheder. Henrik rådgiver og er ledelsens sparringspartner vedrørende omstruktureringer, køb og salg af virksomheder, IFRS samt øvrige regnskabs- og skattemæssige forhold. Henrik er Audit leader i Deloitte Danmark, og indgår i Deloitte's danske og nordiske ledelse. Henrik er ledende partner på innovationsholdet, som vurderer udviklingen og ser på muligheder for udvikling af revisionsværktøjer, som har indflydelse på fremtiden, herunder blandt andet blockchain-teknologien.

Forfatterne mener derfor, at Henrik er en central nøgleperson for at kunne besvare vores problemformulering med hans indsigt i, hvor en Big Four-virksomhed står i forhold til blockchain-teknologien og hans holdninger til den fremtidige revisor.

Rune Kaagaard Nielsen

Rune er audit manager i Deloitte og læser til statsautoriseret revisor. Rune har en baggrund i 13 år som revisor hos Deloitte, inden han er blevet Audit leader for Analytics hos Deloitte. Rune sidder i et team bestående af 5 mand, hvor blandet andet blockchain-teknologi fylder en del i hverdagen hos dem.

Forfatterne mener derfor, at Rune er en god profil, som kan bidrage med synspunkter inden for vores problemformulering en smule mere detailorienteret og har en god indsigt i fremtidens revision.

Eskild Nørregaard Jakobsen

Eskild har 35 års erfaring i revisions- og rådgivningsvirksomheden EY (Ernst & Young) inden for international revision og regnskab, dansk selskabsskat og selskabsret samt en række af disciplinerne inden for M&A og fondsbørsområdet. Eskilds faglige baggrund er en uddannelse som statsautoriseret revisor. I de seneste 18 år har han været Equity partner og varetaget forskellige ledelseshverv i EY, heraf 9 år i bestyrelsen i EY Danmark og EY Nordic.

Eskild arbejder nu som chefkonsulent for FSR og har gjort dette de sidste 6 måneder.

Forfatterne mener derfor, at Eskild er en relevant person at interviewe med hans syn på hvordan blockchain vil påvirke den fremtidige revisor. Eskild er valgt, da han nu arbejder hos FSR, som er en organisation inden for revision, regnskab, skat og virksomhedsøkonomi, og repræsenterer revisorbranchen i Danmark⁶³. Her vil han kunne komme med hans viden fra FSR's

⁶³ <https://www.fsr.dk/Om%20os>

synspunkt og de nuværende og kommende reguleringer, som de er inde over i forhold til vores problemformulering. Eskild har pointeret, at hans udtalelser i første række er personlige betragtninger, som ikke nødvendigvis er svarer til FSR's.

Rasmus Theilsø Madsen

Rasmus er forretningsudvikler hos Dinero og forfatter. Rasmus har været med for starten, da Dinero startede. Han har en cand.merc.aud. baggrund fra Deloitte, hvor han arbejdede i 6 år. Rasmus er nu på den anden side og sidder hos Dinero og er med til at udvikle forretningen. Han har en god forståelse inden for teknologi og fremtiden herom.

Forfatterne mener derfor, at Rasmus er en person med et mere forretningsmæssigt og teknisk perspektiv, som vil udfordre mange holdninger omkring revision og fremtiden heraf.

Bilag 3: Interview med Eskild Nørregaard Jakobsen, chefkonsulent hos FSR, 26. juni 2018

Spørgsmål sendt inden interview, og som der styres efter i løbet af samtalen:

1. Hvad forstår du ved blockchain? Hvorfor er det så hypet?
2. Hvordan vurderer du i store træk at blockchain vil påvirke den fremtidige revisor? Hvad vil ikke blive påvirket?
 - styrker / svagheder?
 - revision af væsentlige transaktioner?
 - revision af regnskabsmæssige skøn?
 - den samlede præsentation i årsregnskabet?
3. Hvad vurderer du er den / de væsentligste hindring(er) for at blockchain implementeres bredt i revisionsbranchen, og hvordan kan man hjælpe disse på vej? Hvem skal gå forrest?
 - behov for efteruddannelse eller helt nye kompetencer?
 - regulering og standarder?
4. Hvilken tidshorisont vurderer du gør sig gældende for revisionsbranchen for implementering af blockchain-teknologi?
5. Hvilke konsekvenser for revisor ser du ved implementering af blockchain, herunder bliver revisor overflødig? Hvorfor / hvorfor ikke?
 - re-tænkning af produkter og services?
6. Hvis blockchain ikke bliver en succes, hvad er da grunden?

Referat af interview

I FSR-regi arbejder Eskild med blockchain, som en af flere teknologier, som kan påvirke revisor daglig dag og revisors marked. FSR kører nogle projekter, hvor de har drøftelser med medlemmer om hvilke segmenter og ydelser der bliver berørt af nye teknologier, herunder blockchain.

Blockchain er et regnskabs/bogholderisystem som i væsentligt grad er teknologi-baseret, og hvor "skodderne" er sænket yderligere end tidligere. Det er et netværksorienteret bogholderi og en slags protokol for bogføring mv. Registreringer bliver låst når de bliver foretaget i systemet og usynlige ændringer kan ikke lade sig gøre og ikke uden et timestamp på den registrering som bliver foretaget. Revisor kan godt lide der er et transaktionsspor, hvilket blockchain er god til at hjælpe med.

Endvidere er der potentiale til at begrænse eller eliminere de fejl, som vi ser i et bogholderi i dag. Det kan hjælpe med at skabe bedre overblik mellem sammenhandelspartnere, og det kan hjælpe med at afstemme mere effektivt og uden stort ressourceforbrug, som der bliver gjort i dag i et bogholderi. Blockchain bringer effektivitet ind i bogholderiprocessen, på et niveau man ikke har haft hidtil. Man kan spare penge og få en højere kvalitet i sit bogholderi, hvis det bliver mere automatiseret. Blockchain kan bruges både internt og eksternt. Internt kan det være at få bedre overblik i en koncern, og eksternt med ens samarbejdspartnere.

Revisors opgave bliver ikke nødvendigvis mindre, men af en anden karakter af handlinger som revisor skal foretage. Fx opsætning af blockchain er en mulighed for revisorer (rådgivningsområde for revisor, hvor revisor kan hjælpe til at opsætte interne kontroller i blockchain-systemet). Det vil revisor være i stand til i samspil med tekniske og juridiske kompetencer fra øvrige funktioner i revisionshuset. Opsætning kalder også på en bred skare af kompetencer, hvor revisor kan være tovholder på dette.

Som styrke vil der være forbedringer og sikkerhed for revisor ift. dokumentation af transaktionsspor. Det vil komme til at skabe effektivitet i forbindelse med afstemninger, som revisor eller en bogholder ikke skal. Her vil afstemningsdelen og indregningsdelen skabe mindre arbejde for revisor og dermed give en mere effektiv revision. Når blockchain er sat op, er der behov for en relativt minutløs gennemgang af denne (forretningsgange og procedurer), herunder opsatte kontroller. Dette arbejde kan så blive bredere for revisor og denne del bliver endnu mere vigtig, at revisor forstår, herunder hvad der sker og skabe en forståelse for kontroller, der er indbygget i forløbet og hele blockchain-systemet.

Der vil selvfølgelig komme ny usikkerhed i forbindelse med en ny teknologi, som er en svaghed. Dette vil åbne en mulighed for andre partnere til virksomheden – som på en eller anden måde skal vurderes af revisor og som også vil være en opgave. Fx i forhold til deres økonomi og

seriøsitet og om de kan betale eller lign. Denne del bliver meget vigtig for revisor at kunne forstå og få et overblik over.

Det er vigtigt at forstå, hvilke selskaber der er forbundet i en blockchain, så der ikke er offshore-selskaber som kan komme ind og drille og herunder medvirke til at begå besvigelser, og derfor er der behov for tilknytning af advokater/jurister i revisionsprocessen til at vurdere koncernforhold, samhandelsaftaler mv. Dette vil nok være endnu mere relevant end vi har set tidligere, hvis selskaberne er forbundet direkte i blockchain.

Blockchain vil hjælpe med at lette arbejdet med væsentlige transaktioner, dog betyder det ikke at man ikke skal kigge på transaktioner, det bliver nok mere rutinepræget, og dermed bliver det formentlig mere effektivt at revidere de væsentlige transaktioner. Man dog skal huske løbende at teste dem. Det kan være køb og salg af varer.

Det er vigtigt, at man foretager en vurdering af parterne, som er forbundet med virksomheden, hvilket ses som en af de væsentligste revisionsmæssige skøn i forbindelse med revisionen, når der forekommer blockchain.

Når vi skal kigge på den samlede præsentation i årsregnskabet, ses blockchain mere som noget teknik der ligger bag regnskabet, og ikke et helt nyt type real-time regnskab el.lign. Dermed er det et system som ligger til grund for et regnskab, men ikke som et direkte regnskab. Du oplyser heller ikke i dag, om du bruger Navision eller C5 som system bag ved regnskabet. Blockchain er derfor mere teknik og et program der ligger bag ved og ikke som et regnskabsredskab, til at genere et regnskab. Man vil have nogle risici til finansielle partnere, herunder kreditrisici mv.

Der er derfor ikke behov for at skulle forklare i regnskabet, at det er blevet valideret på et blockchain-system. Det burde ikke blive anderledes at indregne i regnskabet, når man bruger en blockchain, men mere at systemet hjælper til at verificere mv. end hvad vi gør i dag i forbindelse med revision af regnskabet.

Der vil selvfølgelig være hindringer i forbindelse med implementering af blockchain. Det kommer til at kræve en flerhed af kompetencer. Her vil det nok være i tier 1 [de største revisionsvirksomheder], det er lettest at få de kompetencer til sådanne kompetencer. Det vil være sværere for mindre revisionshuse at få kompetencer til dette. Det kan hjælpes ved en form for systemerklæring, som vi også ser i dag i form af en 3402 erklæring [en standard for revisorererklæringer, der vedrører generelle it-kontroller]. Dem ser vi også primært bliver udarbejdet fra revisionshuse i tier 1. Dette bliver nok et større forretningsområde, og det kan godt være en anden end revisoren hos kunden, for at få distance mellem revision af kunden og af systemet.

Her kan IT-revisorer få en gylden fremtid. Teknologien er måske ikke helt på plads endnu, og det kommer til at tage tid. Derfor er der de sædvanlige barrierer omkring om man tør kaste sig ud i det. Her vil man stille sig det spørgsmål om teknologien er velafprøvet, og om man har de nødvendige kompetencer til det.

Der bliver endvidere åbnet op for nye forretningsmæssige risici, herunder hacking, som i større grad vil spille en rolle. Man skal have nogle gode samarbejdspartnere, når man kaster sig ud i det her og have nogle meget faste samarbejdsforhold, hvilket vil være en klar fordel, for at skulle teste systemet. De store virksomheder skal gå forrest i pilotprojekter, for der er formentlig tale om store investeringer. Det er ikke bare en investering i teknologi, men processer og alt hvad der hører med skal sættes op. Der vil også forekomme store uddannelsesomkostninger i det. Det er balance mellem fordele og hindringerne i systemet. Datatunge virksomheder investerer store summer i at drive teknologi frem i dag og det er måske også dem, der bør gå forrest.

Revisoruddannelsen bliver mere teknisk, og der kommer behov for mere efteruddannelse og en mere snæver uddannelse omkring revision. Fremadrettet bliver revisor ikke også "skattemand" og "selskabsmand", da det vil blive for bredt i forhold til samfundsudviklingen som kalder på specialisering også som følge af et væld af nye teknologier som vi skal være i stand til som revisorer at skabe tillid om. Der kommer derfor også behov for involvering af mere tekniske personer, når der skal foretages en revision. Revisor skal ikke kunne alt. Revisor skal have en overordnet forståelse om, hvordan man kan komme igennem en revision. Folk bliver mere specialister end generalister for at få plads til mere teknologiske fag på uddannelser. Den altvidende revisor vil nok mere og mere forsvinde i takt med teknologien bliver mere og mere omfangsrig. Der vil komme et behov for en form for "teknologi-revisionsuddannelse". IT-revisorer har ikke en oplagt uddannelsesvej den dag i dag. Måske bør muligheden overvejes, for at man bliver statsautoriseret IT-revisor.

Der vil også komme et behov for at reguleringer og standarder re-tænkes, dog mindre omfang af standarder til at starte med. Først og fremmest vil der komme et stort behov for guidance i forbindelse med revisionen, når blockchain bliver brugt i virksomheden. Den skal fortælle hvordan standarder skal tolkes ift. revision af IT-systemer mv. Der bliver mulighed ændring af reguleringer, men ser ikke den store revolution inden for 5 år, dog er det vigtigt at regulatorer og tilsyn tillader en vis mængde af "eksperimenter", for at understøtte en teknologidrevet udviklingsproces

Der vil nok også opstå nye juridiske tvister, og de vil forsat skulle løses – afstemningsarbejde mindskes, men der vil stadig opstå fejl og fortolkningstvivi, når blockchain bliver implementeret. Det skal revisor også kunne håndtere ved vurdering af de regnskabsmæssige skøn som den

regnskabsaflæggende virksomhed foretager. Der vil – fortsat – nok ikke altid være en konsensus i den forretningsmæssige verden.

Tidshorisonten for dette er meget svært at sige, og det vil være meget subjektivt, når man kigger ind i fremtiden på dette område. Der vil måske gå 3-5 år, før man ser det implementeret væsentligt mere end vi allerede ser i dag. Man kunne sagtens forestille sig, at noget var implementeret inden for den tidshorisont, men man skal være meget forsigtig med at udtale sig om dette. Blockchain kan tage nogle kvantespring lige pludselig, og det er umuligt at forudse. Blockchain kan få nogle gennembrud lige pludselig, som man ikke kan forestille sig. Men tingene vil udvikle sig løbende, og der er helt grundlæggende noget rigtigt i teknologien.

Revisor bliver ikke arbejdsløs, men skal nok lave noget andet end i dag. Fx det med at vurdere blockchain-parterne til virksomheden bliver et forretningsområde. Måske revisor går mere ind i den juridiske del, herunder vurdering af samarbejdspartnere/kontrakter m.v. Løsning af tvister i en blockchain, en slags mediator, bliver måske et forretningsområde som revisor kan gå ind i.

Hvis det går galt for nogen, hvor samarbejdet ikke fungerer (konkurs fx), så kan systemet eller troen hertil kollapse og være en afskrækkelse og dermed hindre en bredere udbredelse. Det kan også blive så kompliceret / bekosteligt, at det opvejer fordelene. Det kan være en mulighed, at man tager enkelte dele af blockchain-systemet, men ikke en fuld implementering, fx den del hvor transaktionerne bliver låst fast eller den del som verificerer transaktionerne, hvilket er en stor mulighed med 3. verdenslande. Det med at andre får fiaskoer kan afskrække andre virksomheder til at bruge det. Det er derfor vigtigt, at det ikke er sat forkert op, for ellers kan det falde til jorden. Her er tillid til systemet en vigtig del af den udbredelse det kan få.

Mange øjne hviler på pilotprojekterne, og der kan revisor også få et ansvar, hvis det går galt, hvis man har været med til at afgive erklæring mv. Det vil give revisor en ansvars-problematik og dette skal revisor selvfølgelig kunne håndtere. Husk i relation hertil at revisor er offentlighedens tillidsrepræsentant.

Tidshorisonten er svær at forudsige. Der er noget opstart, før det er klar til bred implementering, da det er meget mere end teknik og it-forståelse der skal på plads.

Bilag 4: Interview med Rasmus Madsen, forretningsudvikler hos Dinero, 26. juni 2018

Spørgsmål sendt inden interview, og som der styres efter i løbet af samtalen:

1. Hvad forstår du ved blockchain? Hvorfor er det så hypet?
2. Hvordan vurderer du i store træk at blockchain vil påvirke den fremtidige revisor? Hvad vil ikke blive påvirket?
 - styrker / svagheder?
 - revision af væsentlige transaktioner?
 - revision af regnskabsmæssige skøn?
 - den samlede præsentation i årsregnskabet?
3. Hvad vurderer du er den / de væsentligste hindring(er) for at blockchain implementeres bredt i revisionsbranchen, og hvordan kan man hjælpe disse på vej? Hvem skal gå forrest?
 - behov for efteruddannelse eller helt nye kompetencer?
 - regulering og standarder?
4. Hvordan ser du jeres muligheder for at "vinde over" de små revisionshuse? Har I tænkt på blockchain-teknologi ind i jeres nærmeste fremtid?
5. Hvilken tidshorisont vurderer du gør sig gældende for revisionsbranchen for implementering af blockchain-teknologi?
6. Hvilke konsekvenser for revisor ser du ved implementering af blockchain, herunder bliver revisor overflødig? Hvorfor / hvorfor ikke?
 - re-tænkning af produkter og services?
 - Big Four vs. mindre revisionshuse, herunder ydelser.
7. Hvis blockchain ikke bliver en succes, hvad er da grunden?

Referat af interview

Rasmus er projektleder i Dinero og sidder med de fleste nye projekter, som bliver søsat i virksomheden. Hans baggrund er Cand.merc.aud. og har arbejdet i revisionsbranchen i 6 år, inden han skiftede ud på den anden side. Han er endvidere forfatter og har udgivet en bog om iværksætteri.

Blockchain er en "general-ledger" som kan hjælpe med at holde styr på de transaktioner, der forekommer i virksomheden, og den er teknologi-baseret. Det er en teknologi, som gør at når man først har foretaget en transaktion, så vil man ikke kunne slette dette spor, hvilket er godt for en revisor i forbindelse med revisionen. Det er et system som både kan bruges in-house mellem parter, men også mellem forskellige virksomheder, så man hele tiden kan holde styr på handlerne imellem dem.

Regnskabssystemer, lønsystemer og bankssystemer rykker sammen. Det er dog svært at sige, hvem der når at lykkes med dette først. Det afgørende er hvem der tør tage springet ud i det og har ressourcerne og kompetencerne.

Dinero sælger i dag "Skattepakken", som ved at svare på 4 spørgsmål kan lave en selvangivelse for private virksomheder - ikke VSO, ikke kapitalafkast, ikke ejendomme. De tager arbejde fra bogholdere ved at have bygget denne op, da det er en meget nemmere og billigere løsning for de mindre virksomheder.

Den almindelige revisor for mindre virksomheder bliver overflødig indenfor 5-10 år, kun behov for revisorer på børsnoterede virksomheder. Det skyldes at private sidder og gambler med egne værdier og dermed vil samfundet være helt sikker på at det fremkommer korrekt i regnskabet, herunder også for myndighederne. Så behovet for revisor bliver mindre. Fx Dineros "kunde rating funktion" omkring data er et godt alternativ til en årsrapport for en bank, som skal give et udlån til en nystartet virksomhed. Der vil banken hellere have data fra virkeligheden, da det kan gøre processen for banken billigere og nemmere, i stedet for at de får tilsendt en årsrapport, som måske ikke engang eksisterer endnu, eller som ikke er revideret.

Et regnskab som man ser det i dag er for komplekst at forstå for en almindelig bruger. Specificerede, mere brugervenlige rapporter i ens formater kommer til at vinde ind, gerne suppleret med en skræddersyet rapport til den enkelte type tredjemand, fx en bank. Årsrapporten bliver dog aldrig helt udfaset, men de andre specificerede rapporter bliver mere attraktive på sigt. Her vil blockchain også kunne hjælpe med at gøre revisor overflødig på de mindre virksomheder.

Udfordringen i det her spil er struktur i data, så det er godt, når myndigheder stiller krav til fx standardkontoplaner i mikrovirksomheder mv. Det kommer til at give blandt andet Dinero chancen for at skabe dette og vinde markedsandele fra revisionshuse.

Det som holder det tilbage er lovgivning. Vi kommer til at se selvkørende biler, fly uden piloter mv. inden der sker store udviklingshop i regnskabsverdenen. Det der er udfordringen er, at Erhvervsstyrelsen og tilsvarende organisationer vil styre det meget, hvor jeg hellere så at det var leverandørerne der lavede det ud fra en 'vej' som Erhvervsstyrelsen definerede. Men dette kræver lovgivningsmæssige ændringer, og det tager tid. Det tager i hvert fald 10-15 år inden der kommer noget og nok også en smule forkeret, ligesom vi har set med GDPR, som rammer de forkerte virksomheder hårdest. Straffen for økonomisk kriminalitet i Danmark er høj, dermed store krav til at lovgivningen følger med.

Big Four vil være dygtige nok til at finde nye forretningsområder, og vil dermed stadig være relevante. Revision i fx Deloitte eksisterer nok ikke om 10 år på ikke-børsnoterede virksomheder. Så det er nok ikke et primært *revisionshus* om 20 år, som vi ser det i dag. Der er mange andre veje, herunder et meget mere IT-præget konsulenthus.

Blockchain er ikke den rigtige måde at gå frem på. Blockchain er endnu tungere at få ind lovgivningsmæssigt end alt muligt andet, herunder ifm. årsrapporterne. Hvis man skal lave regnskab på blockchain, skal du have alle virksomheder til at indgå i samme system. Det er nok mere lige til at banksystemet overgår på blockchain, og dermed også dem som skulle tage det første skridt i den retning. Dette gør at man skal have rigtig mange interessenter til at gå med. Og dette gør at fx Mærsk ikke ville kunne handle med kunder uden for blockchain-systemet. Derfor er vi virkelig langt fremme, før det bliver et krav at skulle være på en blockchain.

Blockchain vil helt sikkert være et system, som bankerne kommer internt til at have, for at få deres system til at være flyvende og effektivt. Mærsk er ved at køre teknologien ind i havnene, og IBM har frigivet enorme summer i pengebindinger, ved at have blockchain internt i deres system ifm. kundebetalinger.

Der er for store barrierer i forhold til at drive udviklingen sammen – fx Mærsk vil have sin egen blockchain, Novo vil have en, Danske Bank vil have en, men hvem giver sig og går på den andens blockchain? Der er vi langt fra, før at de store virksomheder kan blive enige om dette, hvorfor det nok de næste 10 år vil være mere internt man kører blockchain.

Du er aldrig i tvivl om sandheden på blockchain, og på den lave "transaktionsomkostning" er det effektivt. Der kan være større fordele på andre områder end bogholderi, eksempelvis supply chain. Før blockchain implementeres behøver man ikke at ændre lovgivning, da det bare er et

andet system end fx Navision. Så der går virkelig lang tid før det hele kører på en blockchain, hvis det overhovedet kommer til det, og det er det som er svært at spå om og meget subjektivt.

Det som er problemet med blockchain, er de sikkerhedsmæssige udfordringer, som kan holde virksomhederne tilbage. Blockchain kan lægges ned af supercomputere i dag og i 2020 spår man at der findes dobbelt så mange af dem, derfor muligt at lægge blockchain ned. Så kan man knække hele netværket på 7 timer eller lignende og dermed medfører dette en stor risiko for virksomhederne som har implementeret.

Det lille revisionshus forsvinder, men der går nok omkring 5 år før der sker noget drastisk. Mange af de små står i virkeligheden godt, da der er masser uudnyttet data fra bogholderne, men du skal have software, som skal være bygget op til det og ikke alene "man power", da det er for ineffektivt. Det er det, som kan være en barriere for de mindre, at de ikke får udnyttet denne teknologiske transformation, før det er for sent.

Ejerstrukturen i revisionsbranchen er en ulempe i forhold til at investere i ny teknologi. Der er for mange involveret i en beslutningsproces i et partnerskab og det kan dermed betyde, at man ikke selv får bygget det rigtige software op el.lign., og rykker for langsomt når man har muligheden for at købe sig til det.

Især de store spillere i revisionsbranchen er meget interesserede i at købe virksomheder som Dinero, men er ikke gearet til det organisatorisk, og bliver derfor overhalet indenom af virksomheder som Visma. Lige nu er det den klassiske bogholder som Dinero rammer hårdt, da bogføring er blevet for nemt og kan gøres enkelt og smart, hvis man har teknologien til dette.

Hvis blockchain kommer og virkelig bliver implementeret, kommer det rigtig hurtigt. Det skal dog nævnes at det ikke er bredt på hele virksomheden, men når folk først har set nogle af de store virksomheder bruge og spare penge, så går det stærkt hos mange af de andre som følger efter.

Hvis blockchain ikke bliver en succes, vil det enten skyldes at det tager for lang tid med lovgivningen og der ikke sker fremskridt eller at folk ikke får tillid til systemet, da der er forekommet hackerangreb eller lign.

Bilag 5: Interview med Rune Kaagaard Nielsen, Audit manager og Audit leader for Analytics hos Deloitte, 8. juni 2018

Spørgsmål sendt inden interview, og som der styres efter i løbet af samtalen:

1. Hvad forstår du ved blockchain? Hvorfor er det så hypet?
2. Hvordan vurderer du i store træk at blockchain vil påvirke den fremtidige revisor? Hvad vil ikke blive påvirket?
 - styrker / svagheder?
 - revision af væsentlige transaktioner?
 - revision af regnskabsmæssige skøn?
 - den samlede præsentation i årsregnskabet?
3. Hvad vurderer du er den / de væsentligste hindring(er) for at blockchain implementeres bredt i revisionsbranchen, og hvordan kan man hjælpe disse på vej? Hvem skal gå forrest?
 - behov for efteruddannelse eller helt nye kompetencer?
 - regulering og standarder?
4. Hvilken tidshorisont vurderer du gør sig gældende for revisionsbranchen for implementering af blockchain-teknologi?
5. Hvilke konsekvenser for revisor ser du ved implementering af blockchain, herunder bliver revisor overflødig? Hvorfor / hvorfor ikke?
 - re-tænkning af produkter og services?
6. Hvis blockchain ikke bliver en succes, hvad er da grunden?

Referat af interview

Blockchain er en ny måde at lagre information på, fx registrere transaktioner. Det lagres på en decentral måde, som øger pålideligheden. Blockchain er af medierne blevet udråbt til bl.a. revisionens disruption, men det er vigtigt at huske på, at det først ændrer måden vi reviderer på, når det har ændret måden virksomhederne (kunderne) registrerer data på. Vi som revisorer kan godt være på forkant og rådgive omkring det, men udviklingen skal drives fra kunderne.

Hvad skal få virksomhederne til at bruge blockchain? Virksomhederne som er positivt stemt over for teknologien, har et incitament til at få "alle" på, og på én gang. Der er ikke meget ved at være "first-mover" og være alene på en blockchain-platform. Når man snakker implementering, er det nødvendigt at definere denne gruppe af "alle" – er det de væsentligste virksomheder inden for en bestemt industri, er det alle danske virksomheder, europæiske virksomheder eller et helt andet scope?

Krav og lovregulering kan drive udviklingen – fx Erhvervsstyrelsen eller skattemyndighederne kan sige, at nu er det den måde vi får data på. Danmark har en meget tillidsbaseret tilgang til disse registreringer. Man registrerer selv sin moms, og det er i langt størstedelen af tilfældene det eneste, der registreres. En blockchain-løsning er derfor ikke lige så oplagt i Danmark som i andre lande.

I lande som Spanien og Polen arbejder man med obligatoriske SAF-T-baserede løsninger til momsindberetninger som kører tæt på real-time, og her er en blockchain-løsning tættere på det, de allerede gør. [SAF-T er et internationalt standardformat til udveksling af regnskabsdata med bl.a. offentlige institutioner⁶⁴. Kan sammenlignes med XBRL, som bl.a. bruges i Danmark til indberetning af årsrapporter.]

Blockchain vil heller ikke erstatte virksomhedens ERP-system, det vil blot være ét af flere inputs som registreres i ERP-systemet. Hvis man tager en klassisk årsrapport i dag, er der mange elementer som ikke er drevet direkte af transaktioner – fx værdiansættelsesskøn mv. Alt dette vil blockchain som udgangspunkt ikke have en indvirkning på.

Fordelene for den enkelte virksomhed i opstarten, kan også være svære at få øje på. De store fordele for samfundet som helhed er nemme at se, men hvis det er virksomhederne selv der skal drive det, kan det være sværere at finde incitamentet.

Når man vurderer hvorvidt blockchain i fremtiden bliver en succes og bredt implementeret, er det også vigtigt at man sammenligner med fremtidige alternativer, og ikke blot forholder sig til de værktøjer vi kender i dag. En bred implementering af blockchain vil eksempelvis formentlig

⁶⁴ Kilde: <https://www2.deloitte.com/no/no/pages/audit/articles/saf-t-services.html>

føre til en form for standardisering i forhold til opbygningen af en faktura, som kan være en enabler for flere digitaliseringstrin. Men hvis AI bliver allemandseje og kan læse en hvilken som helst faktura, er det en fordel blockchain har, som kan blive ligegyldig, fordi det bliver overhalet indenom.

Specifikt i forhold til revisionshandlinger vi kender i dag, og hvorvidt disse vil være relevante ved en eventuel bred implementering af blockchain, er det nærliggende at se på eksempelvis test af forekomst af omsætning. Hvis alle transaktioner er valideret, på den måde at der er en modtager til salget, så er der i udgangspunktet ingen tvivl om omsætningens forekomst. Der skal dog viden omkring, hvordan denne validering finder sted, så det flytter nok nogle arbejdstimer hen til andre processer, frem for blot at eliminere eksisterende processer.

Det skal også defineres præcist hvad der valideres – har køber blot accepteret en ordre, at varerne er modtaget eller betalt? Der er også en problemstilling omkring nærtstående parter og hvordan valideringen tackler det. Blind tillid til blockchain er farligt, der skal stadig være en revisor, som tænker sig om.

Når medier udtaler at revision bliver overflødig, skyldes det et manglende kendskab til hvad revision er. Det er muligt at en transaktion er forekommet, men hvad med problemstillingen omkring fuldstændighed, værdiansættelse eller til dels periodisering? Hvad med en entreprenørvirksomhed og vurdering af igangværende arbejders færdiggørelsesgrader? Det er mere sandsynligt at se de simple transaktioner bevæge sig i mod at være verificeret fuldautomatiske.

Continuous audit eller real-time audit er en flot tanke, men er behovet der overhovedet? Det er nok mere en teoretisk diskussion end det er noget der reelt efterspørges af interessenterne i forhold til regnskabsaflæggelsen. Man ville formentlig også allerede i dag kigge mere i den retning i relation til revisions- og regnskabsstandarderne, hvis det egentlig var et behov/ønske i den virkelige verden. I en PCAOB-audit [revisionsstandarder for virksomheder børsnoteret i USA] giver man en erklæring på regnskabets tal og på virksomhedens kontrolmiljø, som siger noget mere om dag-til-dag håndteringen end blot årets tal gør. Det er på den måde tættere på at sige noget kontinuerligt om virksomheden. Det gør man ikke i en ISA-audit, men man ville nok have bevæget sig i den retning, hvis det var noget der var efterspurgt i relation til de virksomheder.

På samme måde kan man spørge om en regnskabslæser vil have større tillid til et regnskab fordi at alle denne virksomheds transaktioner er valideret på blockchain, frem for nutidens revision? Et gæt i denne situation er nok nej.

I relation til udviklingen i de ydelser revisor kan udføre, er det vigtigt at huske, at revisorer tilfører tillid, fx til et årsregnskab, en selvangivelse, en momsindberetning. De ydelser kan og

vil udvikle sig alt efter hvilke behov der er samfundsmæssigt. Hvis blockchain eksempelvis kan skabe tillid til en virksomheds transaktioner, og skattemyndighederne derfra kan generere en selvangivelse selv, kunne det være et eksempel på noget der kan flytte sig, og hvor revisor ikke længere er nødvendig, men der er naturligvis også muligheder for nye ydelser, eksempelvis i spørgsmålet om validering, som vi tidligere var inde på. Der sker nok ikke store udviklingshop inden for 5 år her.

Det kan også være at vi kommer til at se blockchain blive udbredt som en CSR-tankegang, og det kan derfor være incitamentet. Så vil man som virksomhed kunne kommunikere fx "vi handler kun med virksomheder som er på offentlig blockchain" og kommunikere at man mindsker momssvindler. Den tankegang kan pushes via CSR-anbefalinger.

De største hindringer for blockchain-implementering er nok at handel i Danmark er meget lidsbaseret, så der er måske mindre behov på vores hjemmemarked end på andre markeder i verden. Omvendt går virksomheder i Danmark også tit forrest med nye områder. First mover-problematikken er heller ikke uvæsentlig.

Mere viden om fx éns værdikæde er ikke i sig selv et incitament til lige netop blockchain, for det vil kræve at data bliver lagt op og tilgængelig, og det kan man også klare uden en blockchain. Blockchain kan dog være et middel til at komme tættere på en fuld digital revision, fordi data bliver mere struktureret, mere uniform. Det kan være springbrættet til denne datastruktur.

Deloitte arbejder også med værktøjer som fx Deloitte Direct, der er ét integreret system til at håndtere requests hos kunder, hente data direkte fra ERP-systemet mv. Et sådan system kan være en udfordrer til blockchain, for der har man adgang til hele ERP-systemets data, og ikke blot blockchain, hvilket gør det en mulighed for at bygge automatiske standard revisionshåndlinger.

Det er ikke et krav at ISA'erne tilpasses før blockchain kan bruges som revisionsbevis, standarderne er tilstrækkeligt bredt formuleret allerede i dag.

Implementering af blockchain vil være en mulighed for de revisorer, som følger med udviklingen. Den revisor som kommer til at revidere den fremtidige danske offentlige blockchain for fx tingbøger, kommer til at have rigeligt at lave.

Når man ser ud over landets grænser er der kæmpe muligheder i relation til fx registrering af tinglysning, bilbøger mv. på en blockchain-plattform. I mindre udviklede lande har man måske slet ikke tilsvarende systemer i dag, og hvis de var der, var det måske ikke noget som man

som enkeltperson havde tillid til grundet korruption el.lign. Den slags behov er noget som også virkelig kan accelerere en bred implementering.

Bilag 6: Interview med Henrik Wellejus, Audit leader og partner hos Deloitte, 15. juni 2018

Spørgsmål sendt inden interview, og som der styres efter i løbet af samtalen:

1. Hvad forstår du ved blockchain? Hvorfor er det så hypet?
2. Hvordan vurderer du i store træk at blockchain vil påvirke den fremtidige revisor? Hvad vil ikke blive påvirket?
 - styrker / svagheder?
 - revision af væsentlige transaktioner?
 - revision af regnskabsmæssige skøn?
 - den samlede præsentation i årsregnskabet?
3. Hvad vurderer du er den / de væsentligste hindring(er) for at blockchain implementeres bredt i revisionsbranchen, og hvordan kan man hjælpe disse på vej? Hvem skal gå forrest?
 - behov for efteruddannelse eller helt nye kompetencer?
 - regulering og standarder?
4. Hvilken tidshorisont vurderer du gør sig gældende for revisionsbranchen for implementering af blockchain-teknologi?
5. Hvilke konsekvenser for revisor ser du ved implementering af blockchain, herunder bliver revisor overflødig? Hvorfor / hvorfor ikke?
 - re-tænkning af produkter og services?
6. Hvordan sikrer I jer af at partnerkredsen bakker op omkring ny teknologi (blockchain), herunder fordele og ulemper ved partnerselskab.
7. Hvis blockchain ikke bliver en succes, hvad er da grunden?

Referat af interview

Henriks rolle hos Deloitte: Ansvar for overordnet innovationsledelse. Sidder med i styregruppen om blockchain. Revisionsleder, ansvarlig for at tilpasse revisionsforretningen i forhold til nye teknologier og forretningsmuligheder.

Hvordan vil blockchain ramme revisionsbranchen? Primært ud fra to vinkler:

- 1) Klassiske revisionsydelser som vi har brugt meget tid på og tjent penge på, går ud. Nogle specifikke afstemninger og kontroller som vi har brugt tid på at revidere, de går ud, hvis blockchain for alvor bliver udbredt.
- 2) Det at skabe tillid og troværdighed rundt omkring en "black box" åbner andre muligheder.

Der er til gengæld ting, som ikke umiddelbart forsvinder med blockchain. Processer hvor der er mennesker inde over, fx regnskabsmæssige skøn, ledelsens integritet, transaktioner ved særlige begivenheder mv. vil umiddelbart ikke blive påvirket i revisionsprocessen af implementering af blockchain.

Tidsaspektet er vigtigt i forhold til implementeringen. To år frem i tiden vil de første formentlig være i gang med blockchain på meget specifikke processer i enkelte transaktionskæder, fx Mærsk. Længere frem kan det være det hele momshåndtering og -afregning som er på plads, hvor det offentlige er med inde over. Gælder også regnskabsindberetning, ejendomssystem, offentlig håndtering mv. som inden for en 5-10 årig periode kan håndteres på blockchain.

Hvis det skal implementeres bredt, er det det offentlige, som skal gå forrest. Ellers bliver det meget individuelt implementeret, fx Mærsk og IBM's blockchain-projekt [projektet er omtalt i specialets afsnit 3 Hvad er blockchain] eller Tradeshift [virksomhed, der bl.a. beskæftiger sig med at bygge blockchain-løsninger til virksomheder], som også må forsøge at fokusere i forhold til de muligheder, de ser hos deres kunder og kommende kunder.

Dubai kan bruges som eksempel. De har lavet en ambitiøs strategi med en målsætning om, at det offentlige er på blockchain i 2021. [Strategien er døbt *Emirates Blockchain Strategy 2021*, og formålet er at transformere 50 % af alle offentlige transaktioner i Emiraterne til blockchain-platforme inden 2021. Man forventer at spare \$3 milliarder årligt på dokumenthåndtering alene.⁶⁵]

⁶⁵ Kilde: <https://government.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/federal-governments-strategies-and-plans/emirates-blockchain-strategy-2021>

Når det kommer til efteruddannelse, for at give eksisterende revisorer mulighed for at navigere professionelt i et blockchain-miljø, hører I [forfatterne] nok til den ældste generation, der kan efteruddannes. Det betyder også, at de profiler som skal drive udviklingen hos os, formentlig vil være nogle helt andre end den klassiske revisor med en cand.merc.aud. Det drives ikke kun af blockchain, men også af andre nye teknologier såsom AI, robotics m.m.

I forhold til tidshorisonten, så er Deloitte som rådgivningsvirksomhed klar til at assistere kunder med blockchain projekter nu. For at nævne et par blockchain-cases, driver Deloitte en workshop med DSV i forbindelse med transport af medicin, og har et partnerskab med den blockchain-baserede virksomhed Tradeshift, der er en af frontløberne. Deloitte kan være med på både verificering og certificering.

I løbet af det næste års tid, vil vi nok komme til at se blockchain-implementering af enkelte, specifikke processer. Den større, brede implementering vil finde sted inden for 3-10 år, er det bedste bud.

Den største hindring for bred implementering pt. er kryptovaluta. Folk sætter lighedstegn mellem blockchain og bitcoin, og folk er bekymrede for bitcoin, grundet den massive medieomtale af krak i værdi. Dertil kommer medieomtale af hackerangreb, bl.a. af mindre kryptovaluta, som i den brede offentlighed bliver oversat til at blockchain-teknologien er sårbar. Og det skal være den brede implementering, før det for alvor bliver interessant i erhvervslivet. Ellers bliver det "nørdernes legeplads", som ikke umiddelbart er interessant for et revisions- og rådgivningshus som Deloitte.

Hvor man tidligere har tilbudt ydelser såsom bogføring, vil man formentlig som rådgivningshus bevæge sig højere op i værdikæden og tilbyde nye ydelser med mere fokus på at skabe værdi. Det man skal leve af som revisions- og rådgivningshus, er at skabe tillid. Med disse nye processer, vil det som tidligere nævnt være nødvendigt at tiltrække andre profiler i sin medarbejderbase, for det kræver andre kompetencer, end man er vant til.

I forhold til at blockchain helt skal eliminere behovet for en uafhængig tredjepart, og de forskellige interessenter skal have tillid til det, er tidshorisonten meget lang. Man kan sammenligne med de ressourcer der i dag bliver brugt på at verificere et integreret ERP-system, som burde være meget simplere end en åben blockchain-løsning. Der er også store samfundsmæssige kræfter, som har interesse i, at det ikke bliver en succes med bred samfundsmæssig implementering. Gav Henrik eksempler på sådanne samfundsmæssige kræfter, for så bør det nok med?

Revisionsvirksomheder kan opdeles, når det kommer til risiko for at blive erstattet. Små og mellemstore har større risiko for at blive erstattet, for de har ikke de samme muligheder for at investere i nye teknologier og tiltrække de rigtige kompetencer. Det er ikke blockchain som driver denne agenda alene, men også bogføringssystemer vi allerede ser i dag, som ved hjælp af AI kan håndtere størstedelen af de opgaver, som de små revisionsvirksomheder lever af i dag.

Generelt kan partnerskaber have udfordringer med at investere langsigtet, da nogen har større personlig vinding ved korttidsoptimering frem for langsigtede investeringer. Det opleves ikke som en udfordring i Deloitte, hvor der er et stærkt DNA for at aflevere noget bedre til de næste, end det man selv overtog. Grundet de internationale fees, der betales til den globale Deloitte-organisation, er der også garanteret et vist minimumsniveau i forhold til langsigtede investeringer i nye teknologier og services.

Vejen frem med at kunne håndtere de nye teknologier skal i høj grad også drives af partnerskaber med andre virksomheder. Tidligere har man i højere grad ville håndtere det hele selv in-house. Det hører fortiden til, at eksperter kommer ind i en virksomhed og bliver der i 25-40 år.

Et godt eksempel herpå er NASA, som benytter crowdsourcing til at finde forslag til løsninger på komplicerede problemer. De har erkendt, at løsningen på nogle af de mest komplicerede problemer, er derude, og ikke nødvendigvis internt i organisationen, og via crowdsourcing kan man på en omkostningseffektiv måde få adgang til den viden.

Det med at man holder tæt på ens viden hører fortiden til, og det skal revisions- og rådgivningshuse også vænne sig til. Hvor nogle tidligere har været vant til at kunne leve på relationer alene og tage en høj sats for timer på rugbrødsarbejde, det forsvinder. Det betyder også at revisionspartnere formentlig dør hurtigere ud, de bliver out-datede tidligere end nu. De skal hjælpes videre til noget andet.

Det har også indvirkning på den måde man organiserer sig på med sine fysiske lokationer. Man kan ikke have kontorer i hver en by, der har en brugsforening, og tilbyde værdiskabende rådgivning i denne slags teknologi. Det kræver få, koncentrerede kraftcentre.

Hvis blockchain ikke bliver en succes, så er det kryptovaluta som har skræmt brugerne væk, og sløret hvad den egentlige teknologi kan. Endnu en risiko er, at hvis det skal implementeres i stor skala, om der er udstyr som kan få dataprocesserne til at køre hurtigt nok – men det er nok et mindre problem end det at få skabt tillid til det. Det er også et problem, at man i dag

arbejder efter mange forskellige regelsæt i verden – tag bare revisions- og regnskabsstandards. Hvis det skal implementeres bredt, er det nødvendigt at det gøres truly global. Der er stor forskel på hvor langt de forskellige organisationer og lande er med tankerne omkring det.

