



# Blockchain @work

*Er ikke Blockchain bare en døgnflue som snart forsvinner? Finnes det noen tjenester som faktisk bruker denne teknologien i dag med virkelige brukere? Skeptikere er mange og POC (Proof of Concept)/pilotprosjekter er enda flere. Er det ikke snart på tide å få noe nyttig ut av dette etter at det er investert milliarder i teknologien? Jeg har her samlet en knipe tjenester som baserer seg på Blockchain og som er i produksjon. Jeg har eliminert ICO og «vanlige» kryptoaktiva (kryptovaluta) prosjekter, i tillegg til spill. Det er et krav for komme i denne listen at tjenester har vært i operativ virksomhet med «ordentlige» kunder i minst 3 måneder. I dette dokumentet finnes ikke bare en liste, med også litt prosa om hver tjeneste, hvordan den fungerer og i hvilken bransje den tilhører.*

*Ifølge JP Morgan pågår det nå (i 2018) 86 000 Blockchain prosjekter, de aller fleste i POC eller Pilot. Det som også er interessant er at det i 2018 er investert nær 200 milliarder kroner i ulike ICO'er, i tillegg til at banker, forsikringsselskaper og annen næring har investert mellom 30 og 50 milliarder kroner i ulike Blockchain prosjekter. Den enorme investeringsviljen kommer til å resultere i mange nye forretningsmodeller og økt digitalisering av eksisterende modeller, selv om flere av disse prosjektene sikkert kunne vært gjennomført med tradisjonell teknologi.*

*Jeg benytter konsekvent, for enkelthets skyld, betegnelsen Blockchain selv om flere av tjenestene benytter DLT (Distributed Ledger Technology) som på mange måter er det samme, men uten blokker og dermed også uten noen til å «mine» blokken.*

## Innhold

1-Ant Love .....	2
2-Ant remittance service .....	2
3-We-Trade (Trade Finance).....	3
4-TradeLense .....	4
5-BEXT360 .....	4
6-Empower .....	4
7-Diwala.....	5
8-Norske Veritas (DNV.GL) .....	5
9-Brave .....	5
10-Vakt .....	6
11-IBM Food trust .....	6
12-Jeg eier mine data .....	7
13-Luftfart .....	8
14-Myndighetsrapportering fra forsikring .....	8
15-Spill industrien.....	9
16-FN Matvareprogram bruker Blockchain.....	9
17-JP Morgan coin.....	9

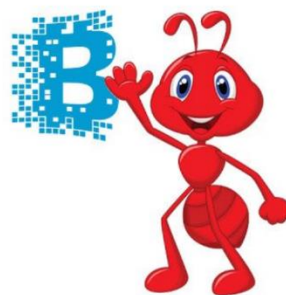
18-Smarke kontrakter (auto advokat) .....	10
19-American Express med "fordels-token" .....	10
20-Dubai bank går live med digitale sjekker .....	11
21 – Supply Chain, fakturakjøp og betaling gjort enkelt .....	11
22 – VMware .....	12
23 – IBM World Wire og Ripple Xrapid .....	12
24 – Grønn energi med Blockchain .....	13
25 – Kommune, fylke og stortingsvalg .....	14
26 -Amazon Managed Blockchain .....	14
27 – Budweiser reklame med Blockchain .....	14
28 – Goldman Sachs og Morgan Stanley er i produksjon med CLSNet .....	14
29 – UAE Exchange går live med Ripple .....	15
30 - Secure Health Chain [SHC], Australia .....	15

## 1-Ant Love

AliPay donor tjeneste til gode formål. ([les mer her](#))

Ant Financial er finanskonsernet til konglomeratet Alibaba, en av verden største tjenestetilbydere på internett og mobilt nett. Ant Financial driver AliPay, en finansiell tjeneste som også har banklisens, som har nær en milliard bruker i Asia, og som nylig inngikk avtale med VIPPS i Norge. AliPay lanserte «Ant Love» sommeren 2016, etter at Alibaba i flere år investerte tungt i Blockchain teknologien. Tjenesten er åpnet for alle de 650 millioner AliPay sine kinesiske brukere. Det var en rekke skandaler i Kina før dette, ved at penger som ble gitt av rike som donasjon til gode formål ble brukt til alt annet gode formål. Rød Kors ble også dratt inn i en av skandalene og mistet anseelse, i et land hvor rike donerer milliarder av kroner til gode formål hvert år. «Ant Love» gjør det mulig for donatoren å følge hver eneste krone frem til slutt punktet og kan samtidig koble donator og mottaker direkte med hverandre basert på P2P arkitekturen i Blockchain. Korrupsjon blir plutselig bortimot umulig. Teknologien Blockchain gjør det også mulig å drive tjenesten mye billigere og mer effektivt enn med tradisjonell teknologi.

*Ant Financial, an affiliate of the massive Chinese company Alibaba, has revealed that their Ant Love platform will be using blockchain for charity integrity, starting with China Social Assistance Foundation.*



## 2-Ant remittance service

([les mer her](#))

Ant Financial lanserte sommeren 2018 en betalingstjeneste for personer som jobber i utlandet for å tjene penger til familien hjemme. Mange land i Asia har millioner av mennesker som jobber i utlandet i ofte dårlig betalte jobber som Au Pair, i restaurant eller tjenestebransjer, og som er der for å kunne brødfø familie sin i landsbyen de kommer fra. I Hong Kong alene er det 180 000 Filipinene som sender penger hjem til familien hver måned. Bankene og de tradisjonelle betalingstjenestene som MoneyGram og Western Union tar opp mot 10 % i gebyrer for å gjennomføre betalingen. I 2015 utgjorde dette 300 milliarder kroner på verdensbasis, til familier som trenger hver krone. Sommeren 2018 lanserte altså Ant Financial en tjeneste som er veldig mye billigere, mer effektivt og helt basert på Blockchain teknologien. Tjenesten er levert i et samarbeide med den Filippinske teleoperatøren Global Telecom som fra før drev mikrobetaling med tjenesten GCash. Det ble sendt hele 33 milliarder dollar (ca. 2 700 milliarder kroner) til Filipinene i 2017, fra Filipinene som jobber i utlandet og sender penger hjem til familien. GCash bidrar til at familien kan hente ut pengene i landsbyen sin i Filippinske Pesos, selv om selve betalingen foregår i en kryptoaktiva. AliPay har lisens fra finansstilsynet i Hong Kong for å bedrive betalingstjenester. AliPay opplyste til pressen i sommer at de planlegger å rulle ut samme tjeneste i andre land.

### 3-We-Trade (Trade Finance) ([les mer her](#))

We-Trade er en av svært mange plattformer for det som betegnes som «trade finance» ,og den første som gikk i produksjon sommeren 2018. «trade finance» er i stor grad den delen av internasjonal handel som inkluderer bankene, som betyr at eksportør ønske å sikre seg at faktura blir betalt og importør ønsker å sikre seg at varene kommer frem uskadd før det betales. Bankene kommer da inn som mellommenn og gir bankgarantier og andre garantier for evnen til å betale på vegne av importøren, eller ofte hjelper eksportør ved å finansiere faktura slik at eksportør får betalt tidligere, eller andre tjenester som bidrar til å eliminere risikoen både eksportør og importør har, i tillegg til å bidra med likviditet. Dette tjener bankene mye på. Men prosessen generer også en lang kjede med papirer som skal skrives ut, signeres, sendes og kontrasignes, arkiveres, være gjenstand for revisjon og ofte krangler (10 %) fordi varene er feil eller inneholder mangler, i et marked hvor aktørene ikke har for mye tillit til hverandre. We-Trade effektiviserer prosesser, reduserer kostnader og medfører at parter som tidligere ikke stolte på hverandre nå får en gjennomsliktig plattform, og mye mindre papir å forholde seg til. Banken får også en enklere hverdag.

The screenshot shows the top navigation bar of the We-Trade website. It includes the logo 'we.trade' and 'The platform' in a teal box, followed by menu items: 'Businesses', 'Banking partners', 'News', and 'Contact us'. A search icon is also present. Below the navigation is a dark blue banner with the title 'The platform' in white. The text below the title reads: 'The we.trade platform is a digital one stop shop for trade. The platform built on the IBM Blockchain Platform using Hyperledger Fabric offers banks' customers access to a simple user-interface, leveraging innovative Smart Contract and opening up potential new trading opportunities.'

We-trade har 13 banker med i arbeidet i tillegg til en rekke tjenesteytere. I Norden er det Nordea som er partner, men også banker som Deutsche Bank,

Rabobank, den globale banken HSBC er med, sammen med IBM som står for den tekniske gjennomføringen. We-Trade ble satt i produksjon sommer 2018 og flere av bankene starter nyåret 2019 med en omfattende utrulling av tjenestene. We-Trade er basert på Hyperledger Fabric og kjøres i IBM Cloud.

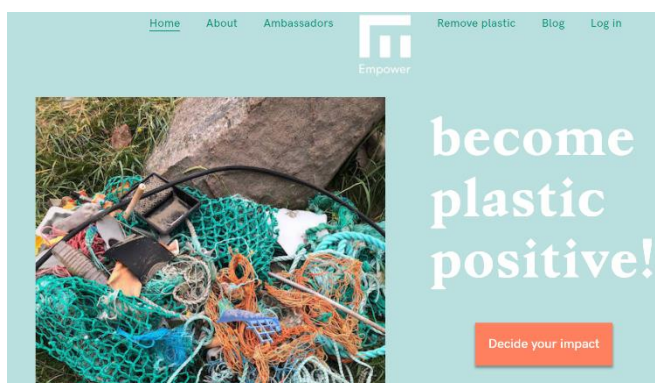
## 4-TradeLense ([les mer her](#))

Når jeg først er inne på trade finance, kan jeg nevne en annen del av samme verdikjede. TradeLense har utviklet seg over flere år fra starten i 2016 og ble i august 2018 lansert som et eget selskap eid i fellesskap av IBM og Maersk. Maersk har uten sammenligning den største flåten av containerskip i verden, og står for en stor del av logistikken både på de syv hav og til lands. TradeLense effektiviserer, digitaliserer, bringer tillit og gjennomsiktighet til det som skjer før bankene kommer inn i verdikjeder, nemlig transport av den fysiske leveringen. At IBM er med på både TradeLense og We-Trade kan muligens betyr at disse to plattformene samarbeider en gang i fremtiden? Mer enn 20 havnemyndigheter i mange land er med, tollmyndighetene i Nederland, Saudi Arabia, Singapore, Australia og Peru er med, i tillegg til Agility, CEVA Logistics, DAMCO, Kotahi, PLH Trucking Company, Ancotrans og WorldWide Alliance. Det er avgjørende med slike nye tjenester at «alle» er med, eller at tjenesten kan kobles sammen med konkurrerende tjenester. Med TradeLense kan de som sender varer følge transporten hele veien ettersom det er sensorer i containere (IoT) som indikerer hvor de er, temperatur, luftfuktighet og annet. I tillegg kan havnemyndigheter få sine dokumenter og elektronisk signere, noe tollmyndighetene også har tilgang til, slik at toll blir betalt korrekt. Både på skip og på land kan transporten lastes og losses effektivt og med full synlighet for både sender og mottaker, i tillegg til de som faktisk skal gjøre jobben.

## 5-BEXT360 ([les mer her](#))

har spesialisert seg på kaffe. De kobler også sammen kunstig intelligens med Blockchain. Fattige bønder i Afrika får en maskin som analyserer kaffebønnene etter at de er plukket. Kaffebønnene deles inn i nesten 100 ulike kvalitetskategorier, og registreres i Blockchain. De bruker STELLAR Blockchain og har opprettet en kryptoaktiva for hver kvalitet. Så får bonden STELLAR token (kryptoaktiva) for kaffebønnene, en token for hver kategori slik at det er 100 ulike tokens. Ettersom Blockchain er gjennomsiktig kan kaffebrennerier i Europa og USA kontakte boden direkte og veksle kaffebønner med token i STELLAR. Derfor mister lokale oppkjøpere med rufsete samvittighet muligheten til å lure bøndene ved å si at kvaliteten er lav og dermed dårlig betalt for. BEXT informerte at oppkjøpere fra Russland har skutt etter dem når de kommer til landsbyer i Afrika. Bext360 har lokale agenter i en rekke landsbyer i Afrika hvor bønder kan veksle inn sine STELLAR med lokal valuta, for en svært liten avgift, og det forhindrer i tillegg korrupsjon.

## 6-Empower ([les mer her](#))



er et norsk selskap som bidrar til at det plukkes opp plastikk fra havet. De har laget en form for global panteordning. Om du plukker en kilo plast fra havet og levere til et godkjent returpunkt får du STELLAR token for 1 dollar. Empower har en rekke donorer som ønsker å støtte en god sak og har betalt inn i fiat penger som Empower konverterer til STELLAR token (Kryptoaktiva). Donorene kan følge hver

eneste kroner de donerer frem til den som har plukket opp plast, alt er sporbart og gjennomsiktig, P2P. Dette har skapt en rekke tiltrengte arbeidsplasser i utviklingsland.

## 7-Diwala ([les mer her](#))

er også et norsk spennende selskap. De arbeider i afrikanske land, først og fremst i Uganda hvor gjennomsnittsalderen på innbyggere er 16 år!! De har et system for identitet og hver person kan bygge på med informasjon om kompetanse og utdanning. Målet er å få flere til å ta utdanning og gjerne høyere utdanning. De benytter en Blockchain teknologi og har en token (kryptoaktiva) som øker i verdi jo mer utdanning som kan dokumenteres.

## 8-Norske Veritas (DNV.GL) ([les mer her](#))

Det Norske Veritas som nå heter DNV.GL var tidlig ute med en Blockchain løsning i produksjon i september 2017. DNV.GL utsteder sertifikater til en rekke bedrifter og personer for å verifisere at skipet, oljeriggen, flyet, selskapet eller personen tilfredsstiller de krav og den kvalitet som stilles. Sertifikatene benyttes for å få tilgang til forsikring, anløp i havner, lån fra banker, nye prosjekter og annet. Problemer til DNV.GL har vært falske sertifikater. Sertifikatene har frem til september 2017 vært skrevet ut på papir, med fin logo og riktig underskrift. Men en enkel skanner og litt «copy-paste» er det enkelt å forfalske et sertifikat, og de blir ikke ofte sjekket. Men i september 2017 la DNV.GL ut alle 90 000 sertifikatene i en Blockchain løsning, der sertifikateiere fikk en QR kode, enten på PC eller mobil, som kan sendes og enkelt verifiseres. Løsningen ble utviklet sammen med Deliotte og benytter Ethereum som teknologi.

DNV.GL fikk «blod på tann» etter suksessen med sertifikatene og utvikler nå flere nye tjenester basert på Blockchain, blant annet «My Story» som er historien til matvarer. Maten vi spiser og vinen vi drikker har alle en historie fra de blir plantet eller fødes via et langt liv og transport, til de ligger på vår tallerken. ([les mer her](#))

## 9-Brave ([les mer her](#))

Brave er en ny web-browser som har fått svært stor utbredelse på kort tid. Brave har nå i overkant av 5 millioner daglige brukere, 80 % av dem på mobil. Brave ble startet av Brendan Eich og Brian Bondy



28. mai 2015. Brendan jobbet i Netscape i flere år før han ble en av skaperen av Java programmeringsspråket og senere etablerte han prosjektet for browseren Mozilla som han ledet i mange år, frem til Brave så dagens lys.

Brave er et godt eksempel på en helt ny forretningsmodell. Brave er en ny internet-browser for PC/Mac og mobiltelefon. Den jobber 2 til 8 ganger raskere enn Chrome, Safari og de andre browserne de fleste av oss bruker. Mye av grunnen er at all reklame er helt fjernet, ikke bare blokkert. Til gjengjeld oppfordres du til å betale for det innholdet du synes har verdi for deg, med en digital kryptografisk valuta (token) med betegnelsen BAT. BAT kan kjøpes for Bitcoin, Ether og et par andre kryptovalutaer på hjemmesiden til Brave, eller på et par krypto-børsen. Resultat blir dermed at de som bidrar til god kvalitet og informasjon som har nytte, blir belønnet for det. Og det gjelder ikke bare aviser og mediebedrifter, men like mye bloggere og andre som bidrar. Resultat blir at «gammeldags» annonser og klikk-basert-reklame som Google Adword blir irrelevant. Brave har også en rutine som gjør at du kan betale for reklame, om du mener den er relevant. Det er du som avgjør verdien av informasjonen og med det «kursen» på BAT. Brave er bygget basert på Ethereum Blockchain og benytter MetaMask utvidelse for å gjøre det lettere å bygge DApps (Distribuerte Applikasjoner) tilknyttet browseren. Det betyr at de som bruker Brave gis direkte tilgang til det etter hvert omfattende øko-systemet som bygges rundt Blockchain/DLT i fremtiden. DApps er dataprogrammer som kjøres distribuert i et nettverk av datamaskiner og ikke nødvendigvis din egen PC. MetaMask gjør det mulig å kjøre Ethereum kode og smartkontrakter uten nødvendigvis å ha en Ethereum node.

## 10-Vakt ([les mer her](#))

Vakt er et selskap registret i England og med kontorer i London. Vakt ble skapt i 2017 av oljeselskapene BP (BP.L), Royal Dutch Shell (RDSA.AS), Norges Equinor, energi-handel-selskapene Mercuria Energy Group og Koch Supply and Trading, i tillegg til Gunvor gruppen. Bankene ABN Amro,



ING og Societe Generale har senere kommet inn på eiersiden. Vakt gikk i produksjon høsten 2018. Vakt digitaliserer og automatiserer handel i olje og gass, noe som sparer både kjøpere og selgere av råvarene for mye arbeid og kostnader. Vakt benytter Blockchain som kjerne,

noe som også medfører at motpartsrisiko reduseres gjennom atomic type transaksjoner. Plattformen håndterer også betaling og finansiering av utestående faktura gjennom integrasjon med [Komgo](#), en plattform som eies av 10 banker i tillegg til eierne av Vakt. Vakt er åpen for handel med nordsjøolje, men vil i løpet av 2019 åpne for olje fra USA og andre steder, i tillegg til andre energibærere.

## 11-IBM Food trust ([les mere her](#))

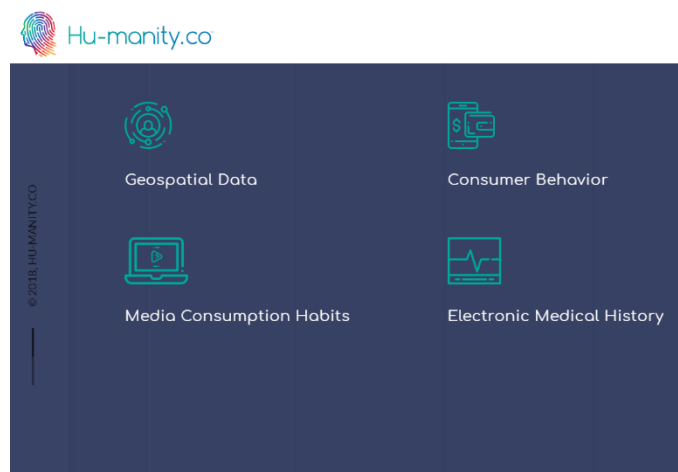
Hvert år blir millioner av mennesker syke av E.coli fra salat og salmonella fra egg. I tillegg dør millioner av mennesker hvert år etter å ha tatt falske medisiner kjøpt billig på internett. Tillit til at de

produktene vi inntar er fri for farlige stoffer og ikke gjør oss syke blir viktigere og viktigere, når verdikjedene blir lengre og lengre. En vanlig salatblanding i USA har følgende typiske verdikjede: 1)bonden planter frøene som skal bli salat og salaten gror opp 2)bonden høster salaten 3)så sendes salaten til et selskap som vasker og klargjør salaten 4)så sendes den til et distribusjonssenter hvor den pakkes og lastes på transport 5)i butikken legges den på kjølelager 6)så hentes den fra kjølelager og legges i kjøledisken i butikken. Alle steder på veien fra bonden til din handlekurv er den i nærheten av eller i kontakt med tusenvis av andre grønnsaker og produkter. Dersom salaten er infisert med E.coli – hvor kommer smitten fra? De fleste verdikjeder har frem til nylig brukt ordre og pakksedler på papir, noe som er tidkrevende å finne tilbake i. Tiden det tar å finne smitekilden er kritisk. IBM Food trust sørger for at hele verdikjeden er digitalisert og i tillegg brukes Hyperledger Blockchain for å sørge for at verdikjeden blir gjennomsiktig for alle som deltar, inkludert kunden i butikken som kan skanne barcode/QRcode. Tiden det tar å finne smitekilden har i enkelte tilfelle blitt redusert fra 7 dager til noen sekunder. I løpet av 2018 har en rekke store selskaper tatt teknologien i bruk som Golden State Foods, McCormick and Co., Nestlé, Tyson Foods og Wal-Mart Stores Inc.

[Her er en glimrende video fra en bonde i USA \(2 minutter\) som leverer til Wal-Mart.](#)

## 12-Jeg eier mine data

Mine data eller «my data» prosjekter er i skuddet om dagen. Etter en rekke innbrudd og tyveri av personlig informasjon i 2018, inkludert Cambridge Analytica fadese med Facebook sommeren 2018, og at kredittkort informasjon til 380 000 kunder i British Airways ble stjålet september 2018, noe som bare er toppen av isfjellet i en lang rekke datatyverier i 2018. De vi kjøper varer og tjenester av får mer og mer informasjon om oss og våre vaner, og vi blir mer og mer et produkt for smarte tjenester som bruker data som samles inn.



En av de tjenestene som ønsker å bidra til en sikrere hverdag for oss er Hu-manity ([les mer her](#)). De lanserte sommeren 2018 en Blockchain basert tjeneste som benytter Hyperledger Indy for sikker identitet.

Tanken er at hver person skal ha kontroll på alle data som er lagret, og kan bestemme hvem og hvorfor andre skal få tilgang. Det opplyses også på hjemmesiden at slike data er verd tusenvis av millioner kroner, som nå tilfaller de

som samler inn data og ikke deg som eier av data. Det er et titalls lignende prosjekter på vei ut i markedet, og det er selvsagt å håpe at noen en dag finner en god global løsning på dette.

En liten liste med fadeser der private data er på avveie:



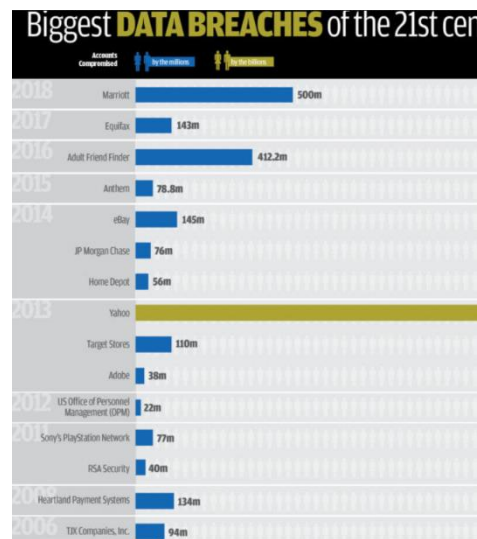
Facebook -Cambridge Analytica medførte at minst 50 millioner profiler kom på avveie. Det er senere oppdaget at andre apper også har delt personlige opplysninger fra Facebook, 2018.

Aadhaar i India er et ID system for alle 1,3 milliarder i India og hadde et datainnbrudd som resulterte i at informasjon om 100 millioner indere kom på avveie.

British Airways opplevde at kredittkort informasjon om 380 000 kunder ble stålet, 2018.

Hotellkjeden Marriott International opplevde at privat informasjon om 500 millioner gjester ble stjålet, mellom 2014 og 2018.

Yahoo ble frastjålet privat informasjon om 3 milliarder brukerkontoer i 2016.



Her er en list med 10 av de største innbruddene frem til desember 2018:

<https://www.csoonline.com/article/2130877/the-biggest-data-breaches-of-the-21st-century.html>

## 13-Luftfart

NIIT er et spansk selskap som har spesialisert seg på luftfart industrien. De lanserte produktet Chain-m september 2018, basert på Hyperledger Fabric. ([les mer her](#)) Chain-m gir flyselskaper, reiseagenter, selgere, flyplasser og andre muligheten til å følge med på antall billetter solgt, hvilke flyselskap som selger hvilke billetter, hvor mye billettene koster (bare totaler), hvor mye fortjeneste fra billettsalg og hvem som deler fortjenesten, og en rekke andre informasjonspunkter. Ettersom informasjonen er gjennomsiktig, men bare for dem som skal ha den (ikke konkurrenter), reduseres krangler og uenighet. Kostnadene reduseres og effektivitet bedres.

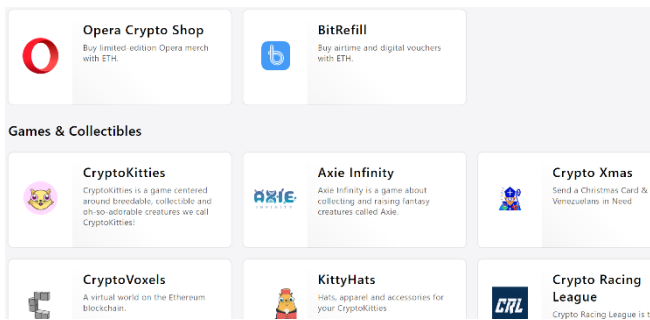
Som informert om i bloggen min arbeider flyselskapet Emirates sammen med flyplassen i Dubai om en Blockchain basert løsning for salg av billetter, utskrift av ombordstigningskort og sikkerhet på flyplassen. Dette er ventet i produksjon i løpet av 2019.

## 14-Myndighetsrapportering fra forsikring

EU kommisjonen har flere prosjekter for å finne ut om banker og forsikringsselskaper kan bli mer effektiv og kostnadseffektive i rapportering med bruk av Blockchain. Men myndighetene i USA kom dem i forkjøpet og lanserte «openIDL» i 2018 (open Insurance Data Link). ([les mer her](#)) Tjenesten er levert av AAIS en organisasjon som representerer 700 forsikringsselskaper og selgere av forsikring i USA. Løsningen fører til at forsikringsselskapene bruker langt mindre tid og energi på å rapportere til myndighetene, samtidig som myndighetene får informasjonen raskere og mer effektivt enn tidligere. Løsningen benytter Hyperledger Fabric og er lukket for andre enn myndigheter og forsikringsselskaper. ([her er en video som forklarer bedre, 5 minutter](#))

## 15-Spill industrien

Det finnes svært mange spill som benytter Blockchain teknologien, og har gjort det i mange år. Både i



selve spillet og som teknologi for å kjøpe ressurser i spillet i form av kryptoaktiva. Jeg har her ikke inkludert denne typen bruk av Blockchain denne listen, foruten denne lille ettersom Opera er norsk. Browseren Opera har laget en liste med spill på mobilen som i mer eller mindre grad benytter Blockchain teknologien. ([les med her](#)) Her finnes CryptoKitties som har gitt Ethereum et kapasitetsproblem og i seg selv

er en studie verd. De dyreste kattene er omsatt for opp mot en million kroner, på toppen høsten 2017.

Det som er interessant med browsere på mobiltelefonen er at de fleste nå bygger inn sikker lagring av din private nøkkel til wallet i selve kjernen. De fleste prosessorbrikker til mobiltelefonen har alt en såkalt «enklave» et lite innbruddsikkert rom hvor privatnøklerne kan gjemmes. Nå kommer altså OS og browsere som utnytter denne muligheten for å forenkle handel med kryptoaktiva.

## 16-FN Matvareprogram bruker Blockchain

FN har et omfattende program for å hjelpe de som trenger det i krig og katastrofer med mat. Erfaringsmessig blir 30 % av hjelpen bort i korrupsjon, og kommer ikke frem til de som trenger det. Etter tester i en flyktningleir i Jordan der korrupsjon ble redusert fra 30 % til «bare» 2 %, rulles løsningen nå ut i store deler av verden der FN er involvert.

FN bruker også Blockchain i et program for mat til skolebarn i Sudan sammen med oppstartselskapet Devery og ministeriet for skoler i Sudan. Hensikten er å nå ut og bidra med mat til 400 000 skolebarn veldig snart.

Oppstartselskapet Parity Technologies har utviklet et digitalt kupongsystem hvor hver kupong er en token (kryptovaluta) som kan deles ut til flykninger fra Syria, og hvor kupongene kan brukes til å kjøpe mat for i flyktningleirene. 10 000 flykninger har på denne måten fått hjelp. Teknologien er basert på Ethereum Blockchain.

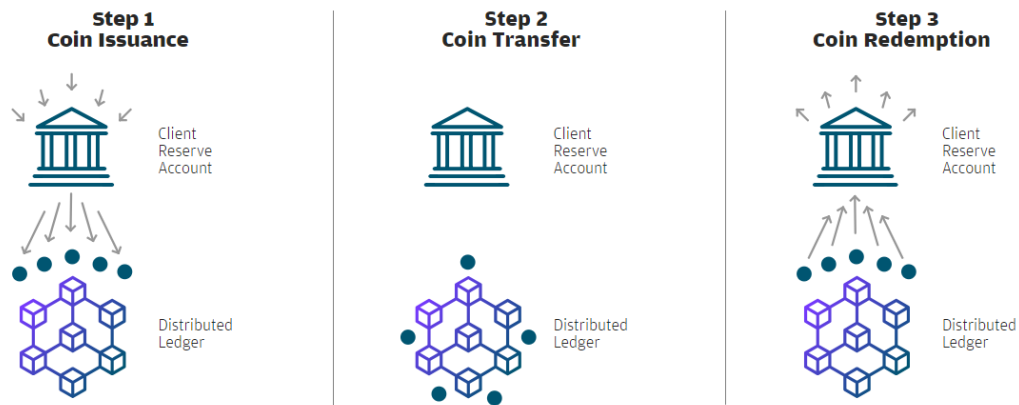
[Les mer](#)

## 17-JP Morgan coin

Det skapte en del overskrifter 14. februar 2019 når JP Morgan lanserte sin egen token kalt JPMCoin. De som har fulgt med litt var ikke spesielt overrasket, mens de som har dømt kryptoaktiva nord og ned fikk seg en oppvåkning. JP Morgan har 256 000 ansatte og en omsetning på omtrent 1 000 milliarder kroner, 20 ganger mer enn DNB, og har kontorer og kunder i de fleste land i verden. JPMCoin vil være tilgjengelig for samarbeidende banker og bedriftskunder av JP Morgan for raskt og billig betaling på tvers av landegrensene. JPMCoin er en «fiat backed stable coin», støttet av innskudd i US Dollar på en konto i JP Morgan. Strategien er å inkludere flere valutaer enn bare USD med tiden.

## – How does it work?

The diagram below is a simple representation of how the process works. In step 1, a J.P.Morgan client commits deposits to a designated account and receives an equivalent number of JPM Coins. In step 2, these JPM Coins are used for transactions over a blockchain network with other J.P.Morgan clients (e.g., money movement, payments in securities transactions). Finally in step 3, holders of JPM Coins redeem them for USD at J.P.Morgan.



*(dette er fra JP Morgan hjemmeside på nett)*

JPMCoin er basert på Ethereum og JP Morgans Quorum teknologi som JP Morgan har tatt en patent på. JP Morgan lanserte også IIN (Interbank Information Network) i 2018 som er et internasjonalt nettverk for globale betalinger med nær 100 banker involvert, som også er basert på Blockchain teknologi. Mens IIN er meldinger er JPMCoin betalinger og de to har ingenting med hverandre å gjøre, i alle fall ikke enda.

[Les mer](#)

## 18-Smarte kontrakter (auto advokat)

MONAX er et selskap i USA med advokater som har arbeidet med å standardisere kontrakter i mange år. I 2017 lanserte de sin første Blockchain baserte løsning som inneholder en «template» for standard kontrakter, hvor man får opp en forslag til en rekke standardiserte kontrakter, som så kan tilpasses hver enkelt. Ved å benytte smartkontrakt funksjonaliteten i Blockchain (de bruker Hyperledger Burrow) kom de i 2018 med selvutførende kontrakter som medfører mindre krangel om gjennomføring. I 2019 kommer de med en forbedret versjon med flere paletter for nye kontrakter.

[Les mer](#)

## 19-American Express med “fordels-token”

American Express (Amex) har arbeidet med Blockchain i mange år. De ble med i et samarbeide med Ripple november 2017, de fikk registrert sitt første Blockchain patent mars 2018 og de lanserte en tjeneste for fordelsprogram mai 2018. Undersøkelser fra USA konkluderer at i gjennomsnitt er

kunder medlem av 14 ulike fordelsprogram (SAS Eurobonus, KLM Flying Blue, Norwegian Cash Point, Æ, Trumf, COOP medlem, OBOS, NAF og en haug andre) og snitt har de 7 ulike fysiske kort liggende hjemme eller i lommeboken. Derfor har Amex lansert et digitalt fordelskort som alle kan bruke og som er «white labelled», som betyr at butikkene tilbyr det på sine egne hjemmesider eller i egne apper, og navnet Amex kommer ikke frem noe sted.

Dermed kan butikkene benytte smartkontrakter til å tilby gode kunder enda bedre service gjennom mer fordeler uten at det koster butikkene mer. Samtidig får butikkene tilgang til langt mer data, ettersom Amex har plattformstrategi for tilbudet, og butikkene kan benytte anonymiserte og sikre data fra andre butikker for å analysere handelsmønstre. Kundene på sin side får ofte mer rabatter, kan bruke oppspart poeng enklere og et nytt «Dashboard» for å holde orden på fordelspoeng. Amex benytter Hyperledger Fabric i sin løsning. John Ainsworth var i toppledelsen for Amex og leder nå CLU-leder som levere tjenester til sparebanker i USA for å holde orden på kundeidentiteter, låneadministrasjon og grensekryssende betaling, også basert på Hyperledger Fabric.

[Les mer](#)

## 20-Dubai bank går live med digitale sjekker



Den største banken i Dubai (Emirates NBD) gikk i produksjon med digitale sjekker basert på Blockchain april 2018 som de kaller «CHEQUE CHAIN», basert på Hyperledger Fabric. Jeg har nevnt Dubai i mine blogger tidligere, de har som mål at 50 % av all offentlig administrasjon skal være basert på Blockchain innen utgangen av 2020, og teknologien er Hyperledger.

CHEQUE CHAIN er en tjeneste hvor hver sjekk får en QR kode som registrere hver gang en kunde bruker en sjekk. Bedrageri med falske sjekker og manglende dekning er et stort problem i land som bruker sjekker, noe for eksempel USA fremdeles gjør. Med CHEQUE CHAIN vil forsøk på bedrageri bli oppdaget med

en gang og mye enklere.

[Les mer](#)

## 21 – Supply Chain, fakturakjøp og betaling gjort enkelt

Hiveterminal er en tjeneste der selskaper som sender faktura til andre selskaper kan laste opp sine fakturaer. Så kan investorer kjøpe fakturaene og betale det utstedende selskapet. Det betyr at de som sender faktura får inn penger mye raskere enn å vente til faktura blir betalt, noe som kan ta uker eller måneder. De som kjøper faktura får hjelp av Hive til å hente beløpet fra de som skylder penger og kan avtale en avdragsavtale mot rentebetaling. Hive holder til i Slovenia og har nå mer enn tusen selskaper på kundelisten. (muligens ikke så aktuelt for norske bedrifter?)

[Les mer](#)

Et annet selskap som har gjort det samme og mer til er amerikanske Tradeshift. De benytter Ethereum som sin basis teknologi. Tradeshift har 1,5 millioner selskaper på kundelisten i 190 land, og har investorer som HSBC, American Express, Santander, Intuit og Goldman Sachs. Selskapet ble etablert i 2005 og har de siste årene benyttet Blockchain i større og større grad, blant annet i Tradeshift Cash, som er en betalings infrastruktur.

[Les mer](#)

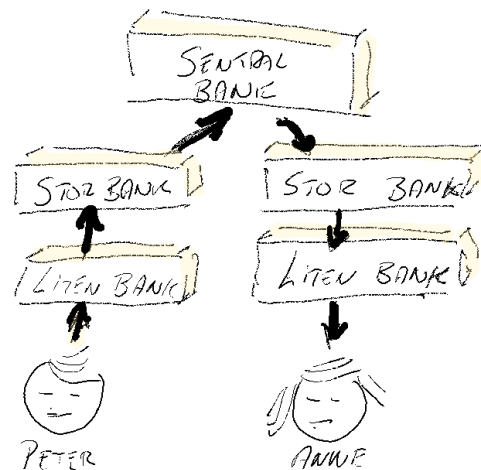
## 22 – VMware

VMware er et stort amerikansk selskap som har spesialisert seg på lagring av data i skyen med store datasentre og virtualisering av dataservere. De aller fleste banker og store selskaper bruker programmer fra VMware. November 2018 lanserte de sin Blockchain løsning i produksjon. Det VMware har gjort er å tilby å bruke Blockchain teknologien som er tjeneste (SaaS) slik at kundene kan test ut om teknologien gir dem noen fordeler på en enkel måte. De kan så gå videre å sette nye løsninger i produksjon relativt enkelt. Det VMware er veldig fokusert på i sin tilnærming er tillit til at data som er lagret og som brukes av mange parter i et økosystem er ikke er falske, verdien av distribuerte datasett, hvor alle kan se hva andre gjør og dermed blir forfalskninger umulig å gjennomføre.

[Les mer](#)

## 23 – IBM World Wire og Ripple Xrapid

Infrastrukturen for betalinger har i flere tiår vært moden for utskifting, spesielt for intranasjonale betalinger. For betalinger i Norge kan grafikken til høyre gi en indikasjon. Dersom Peter skal sende 100 kroner til Anne og Peter er kunde av en Eika bank, som bruker DNB som oppgjørsbank til sentralbanken og Anne er kunde av en liten bank som bruker Nordea som oppgjørsbank i sentralbanken går i prinsippet betalingen gjennom IT systemene til 4 banker i tillegg til at den venter minst 2 timer på nettooppgjøret i Norges bank. Det tar lang tid og koster mange penger å drifte. I internasjonale betalinger er ikke sentralbanken involvert, men en samarbeidende bank (korrespondentbank) til storbanken i mottakerlandet og ofte en clearingbank, en prosess som både tar mye lengre tid og koster mye mer å drifte.



Nå i mars har IBM lansert World Wire en ny infrastruktur som gjør at den lille banken til Peter veksler kroner til en stable coin (kurs 1:1 til USD eller Euro), for eksempel Stellar, USDC (Coinbase) eller JP Morgans (JPMCoin). Så mottar den lille banken til Anne, som nå har flyttet til USA stable coin, og veksler det til USD som de setter inn på kontoen til Anne. Det hele tar noen få minutter og koster en brøkdel av dagens transaksjonsavgift. Ingen av de store bankene eller sentralbanken er nødvendigvis involvert. IBM påstår at de har 44 banker i 47 land som kunder allerede fra første dag.

Ripple har arbeidet med en tilsvarende løsning en god stund som de kaller Xrapid. Ulempen med Xrapid er at de utelukkende benytter Ripple's kryptoaktiva som heter XRP, og som har en ganske volatil kurs historikk så langt, slik de fleste kryptoaktiva har.

[Les mer](#)

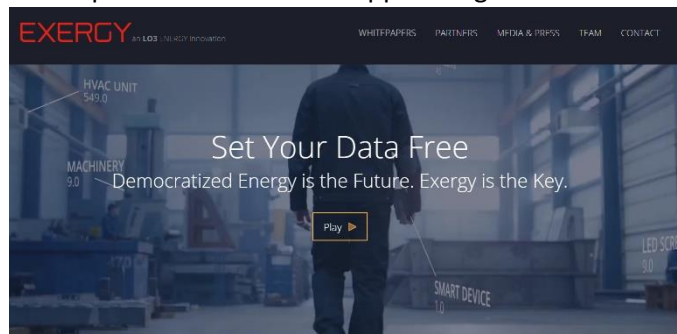
## 24 – Grønn energi med Blockchain

Det finnes i dag svært mange prosjekter og piloter hvor Blockchain/DLT brukes som teknologi for kjøp og salg av elektrisitet. Særlig der det er snakk om småskala kraftverk, gjerne sol eller vindkraft. I Norge finnes det en rekke småskala kraftverk basert på vannkraft, hvor de fleste leverer energi inn i det offentlige nettverket. Det finnes også et stort antall planlagte småskala kraftverk i Norge som ikke er bygget ut enda. Trenden internasjonalt er kortreist energi innenfor nabolaget eller kommunen.

Her skal nevnes et antall, selv om flere av disse fremdeles er i pilot.

### **Brooklyn Microgrid i USA (BMG).**

BMG er en av de første til å lage og lansere en komplett tjeneste for kjøp og salg av kortreist energi basert på Blockchain. De ble opprinnelig startet av LO3 Energy i New York. Selskapet har laget



plattformen som kalles Exergy som både måler kilowatt ut og kilowatt inn, foretar avregning mellom partene i sin egen token (som kan veksles til fiat penger) og gir brukerne et kontrollpanel med god oversikt. De har tilknyttet seg en rekke større selskaper som Siemens, Direct Energy, Braemar, Enexa (Australia) og AUW (Tyskland).

### **Insolar i Canda.**

Insolar ble i februar navngitt som er an de 100 viktigste selskapene i verden for fornybar energi av SET, en global aktør med selskaper som Shell, E.ON og EDF som betalende støttespillere. Insolar har utviklet sin egen Blockchain teknologi mye basert på Hyperledger Fabric, som kan være privat og åpent nettverk, alt etter hva som er ønskelig. «Canadian Ministry of Natural Resources and Energy (NRCAN)» har finansiert et prosjekt i Canada for omsetning av fornybar energi i lokalmiljøet.

### **Electron i England.**

Electron er i produksjon i mindre målestokk flere steder i England. Dette er en interessant historie ettersom Electron fikk finansiering fra Tokyo Electric Power Company, som nå eier en betydelig del av selskapet. I England har de fått hjelp fra Shell, EDF og nylig norske Statkraft i forbindelse med omsetning av fornybar energi, stort sett vind og solenergi. Danske Ørstedt er også involvert ettersom de i flere år har arbeidet med kjøp og salg av fornybar energi i England.

### **Power Ledger i Australia.**

Det australske energiselskapet Vicinity annonserte i september 2018 at de startet omsetning av fornybar energi i liten skala med hjelp av Blockchain basert løsning fra Power Ledger. Power Ledger benytter Ethereum og ERC20 for oppgjør. Vicinity er et stort selskap med anslagvis 400 milliarder kroner i balansen, i overkant av dobbelt så stort som Statkraft. De opplyser at Blockchain kan støtte en P2P infrastruktur bedre enn annen teknologi noe som gjør at det er mulig å tjene penger på mindre marginer og med større effektivitet.

## 25 – Kommune, fylke og stortingsvalg

Norge var det første landet i verden hvor Blockchain ble brukt i forbindelse med kommune og fylkesvalg, i 2011. De brukte Bitcoin Blockchain utviklet av selskapet Scytel fordi de ikke fant en løsning på problemet med at man i elektroniske valg skal være anonym, samtidig med at man skal være 100 % sikker på at den som stemmer har stemmerett og en kjent identitet. Det ble ikke opplyst at Bitcoin ble brukt som teknologi i valget, og har vært en godt bevart hemmelighet. Det er skrevet to doktoravhandlinger om dette, som begge finnes om man googler på nettet. Etter 2011 valget ble løsningen lagt bort i Norge, men finnes i dag blant annet i Estland og Sveits.

## 26 -Amazon Managed Blockchain

Det å sette opp et Blockchain nettverk bestående av mange noder med tilhørende sertifikater kan ta litt tid og koster penger. Amazon lanserte i slutten av april 2019 en tjeneste som gjør dette med noen få tastetrykk, ikke gratis, men effektivt. De har i første runde fokus på Hyperledger Fabric, men informerer at Ethereum kommer senere i år. Det gjør at de som velger å bruke Amazon Web Service med Amazon Managed Blockchain fra nå av kan konsentrere seg om applikasjonene og tjenestene som skal utvikles, og ikke så mye på driften og oppsett. Det gjør det muligens enklere og billigere å komme i gang. Noen av de som er med fra starten er AT&T som benytter denne muligheten i forbindelse med tjenester til IoT, tingenes internett. En annen er Nestlé som nå investerer i matsikkerhet og at opprinnelsen skal være gjennomiktig slik at forbrukere kan se hvor maten kommer fra og hvem som har behandlet den. Den siste er børsen i Singapore SGX som i flere år har forsket på Blockchain og har brukt både Corda og Hyperledger i prosjekter, men fokuserer nå på Hyperledger Fabric for en ny tjeneste rundt aksjehandel basert på Delivery-versus-Payment (DvP) hvor aksjene er tokeniserte.

[Les mer her](#)

## 27 – Budweiser reklame med Blockchain

ABInBev verdens største bryggerigruppe med øl som Budweiser, Heineken, Stella, Corona og mange andre kjente brands bruker nå Blockchain teknologi fra Kiip for å spore effekten av mobil markedsføring. Med Kiip kan de følge hvem som ser hvilken reklame online, og betale for faktisk treff, uten å gå veien om et reklamebyrå eller sentral statistikk. Med tjenesten Kiip Ledger kan ABInBev være sikker på at statistikken som presenteres er riktig og at ingen har endret noe på veien eller gjør feil i oppsett av statistikken. «Data som lagres unikt i tusenvis av servere, kan aldri manipuleres. Vi så denne teknologien potensielt til å påvirke flere viktige områder i annonseringsverdenen, inkludert forsyningskjedenes gjennomsiktighet, kampanjedataavstemming og visningsverifisering "sier daglig leder i Kiip Brian Wong.

[Les mer her](#)

## 28 – Goldman Sachs og Morgan Stanley er i produksjon med CLSNet

CLS er et selskap som gjennomfører oppgjør for valutatransaksjoner globalt og brukes av de fleste banker i verden. Når banker handler valuta med hverandre både kjøper og selger de valuta, både for seg selv og sine kunder. Med jevne mellomrom (oftest hver kveld) må netto (plusser og minuser)

gjøres opp, og da brukes CLS. CLS kan også brukes i forbindelse med nettooppgjør for store globale selskaper, som Telenor. Men noen aktører, valutaer og transaksjoner går ikke rett gjennom og derfor har CLS etablert et nytt oppgjørssystem de kaller CLSNet, som er basert på Blockchain (Hyperledger Fabric fra IBM). I november 2018 gikk altså Goldman Sachs og Morgan Stanley og 6 andre banker live med CLSNet. Barry Lo, daglig leder for Bank of China (Hong Kong) kommenterte tjenesten til CLSNet. Han sa; "CLSNet vil øke driftseffektiviteten i handels- og betalingsnett for ikke-CLS-avregnede valutaer som CNH, og styrke vår risikostyring. Dette understreker vårt sterke engasjement for å drive Fintech-innovasjon og representerer et viktig skritt fremover i anvendelsen av ny teknologi i våre virksomheter. "

[Les mer her](#)

## 29 – UAE Exchange går live med Ripple

Det skrives mye om Ripple, og det er usikkert hvor mye teknologien brukes av de som er meldt å bruke Ripple som betalingsinfrastruktur. Men det er åpenbart at noen bruker Ripple til internasjonale betalinger, selv om mange av de som Ripple påstår bruker teknologien egentlig bare bruker meldingstjenestene i Ripple. Men Ripple gir seg ikke og de har fått inn blant andre Google Venture på investorlisten. Google har sikkert en god tanke med det. Ripple kommer også med XRapid som snur opp-ned på internasjonale betalinger mellom banker, uten bruk av korrespondentbank og norstro konti. Tidlig i mars 2019 annonserte UAE Exchange at de nå er i produksjon med RippleNet for umiddelbare og sømløse betalinger mellom de forente arabiske emirater og Siam Commercial Bank i Thailand. Tanken er å utvide til andre land i løpet av året. I første omgang er det alle fra Thailand som jobber i de forente arabiske emiratene som nå kan betale raskere og billigere hjem til familien.



[Les mer her](#)

## 30 - Secure Health Chain [SHC], Australia

Helse har lenge vært et diskusjonstema for bruk av Blockchain teknologien. Blant annet jobber helseministeriet på Malta med et nettverk for å lagre legejournaler og behandlinger på sykehus i en Hyperledger basert plattform. SHC i Australia er i produksjon med sin løsning med mulighet til å hente ned sin egen journal på en mobiltelefon, på en sikker måte.

Et annet prosjekt foregår i USA der Care.Wallet i oktober lanserte en løsning basert på Blockchain for at hver lege kan følge opp sine pasienter og sørge for at alle som trenger konsultasjon får det innen rett tid. I Arizona har de til og med lansert en betaling basert på Care.Coin som en form for belønningssystem som kan kjøpes og selges for USD. Bare åtte måneder etter oppstart benytter 80 % av legene i dette område tjenesten.



Det er ingen tvil om at helse er en av de bransjene som kommer til å bli veldig påvirket av denne teknologien i nær fremtid.